F.129
55350

ICONOGRAFIA
D' ANATOMIA CHIRURGICA
E
DI MEDICINA OPERATORIA

DEL DOTT.

J. M. BOURGERY

CON TAVOLE LITOGRAFICHE AL NATURALE

QUALIS ET COECUS FABER IN DEDOLANDO LIGNO
TALIS AD UNGUEM EST MEDICUS SINE ANATOMES PERITIA
RHAZIS CONTINENS.

TOMO PRIMO

D. Luigi Longerardi

FIRENZE 1841.
PRESSO DEMETRIO SERANTONI EDITORE
DISEGNATORE, INCISORE E MODELLATORE IN CERA
DI COSE ANATOMICHE

TIPOGRAFIA DELLA SPERANZA

All' Illustrissimo Signor Professore

PIETRO BETTI

Soprintendente di Sanità Medica, e R. Consultore per gli affari di Polizia Sanitaria Interna del Granducato di Toscana; Professore Emerito, e Priore della Sezione dei Profess. della I. e R. Università di Pisa, costituente il Corpo Insegnante nella Scuola Medico-Chirurgica di Complemento e Perfezionamento in Santa Maria Nuova; Soprintendente alle Infermerie nell' I. e R. Arcispedale suddetto, ed in quello di Bonifazio; Membro dell' I. e R. Collegio Medico-Chirurgico Fiorentino; Cav. Commendatore dell' Ordine del Merito sotto il Titolo di S. Giuseppe, e Socio di più Illustri Accademie sì Nazionali che Estere.

A niuno meglio che a Voi potrebbe convenire l'intitolazione di un' Opera, che intendendo a dimostrare la struttura ed i rapporti anatomici, esistenti fra i varii tessuti, ed organi, accolti nelle diverse regioni del corpo umano, può dirsi costituire una iconografia di anatomia corografica; la quale a Voi appunto, più che ad ogni altro si addice, come quegli, pel ministero del quale fa oggi parte dell' attuale insegnamento della Scuola Medico-Chirurgica Fiorentina questa maniera di Studio Anatomico.

Nè questo potrebbe essere il solo titolo di benemerenza, che Voi vi meritaste dalla Scuola medesima; la quale ricorda pur sempre, come vi avesse prima a Professore di Patologia Chirurgica, e poi di quella Disciplina e d'Anatomia umana, e comparata nel tempo istesso; e come debbansi a Voi le prime fondamenta del suo Museo Anatomico patologico, che proseguito poi dal Vostro illustre successore, grandeggia al presente fra le più ricche collezioni di questo genere sì della Italia nostra che d'oltremonte.

Che se la Scuola medesima dovè lamentare la Vostra assenza per l'intiero lustro, nel quale la Sapienza Sovrana vi confidò l' incarico dell'I. e R. Dipartimento di Sanità di Livorno, essa vi salutò poi, reduce da sì onorifica missione, come soprintendente alle infermerìe dell'Arcispedale, ove ha sede, e come suo Professore di Fisiologia e di Patologia, fintantochè nel nuovo ordinamento degli Studj Medico-Chirurgici di Complemento e Perfezionamento, la disciplina da Voi professata dovè cedere il posto ad altri rami di Studio, più confacenti all'indole, ed essenza del nuovo insegnamento.

Ai quali titoli se possa essermi permesso di aggiungere ciò, che vi debba l'Umanità per le cure impiegate in vantaggio della Città di Livorno, quando, flagellata per la prima volta dal Cholera-Morbus nel 1835 vi ebbe a Direttore della Somma dei Provvedimenti sanitarii d'ogni maniera, largamente profusivi dalle paterne cure del nostro Governo, io avrò allora dichiarate le ragioni potissime, che mi mossero a dare questa testimonianza di rispetto ai meriti Vostri, in ossequio ai quali ho l'onore di protestarmi.

Di VS. Illustriss.

Firenze 10 Giugno 1841.

DEV. OBB. SERVITORE

DEMETRIO SERANTONI

DISCORSO PRELIMINARE

A misura che le scienze, o le arti che ne dipendono accrescono i loro materiali, i differenti rami che le compongono tendono via via a suddividersi, ed a isolarsi dall' insieme; quindi ciascuna delle loro divisioni, quando il numero, e la gran mole dei fatti speciali che ella racchiude è divenuta considerevole, si generalizza, e costituisce ben presto una scienza, o un' arte secondaria, suscettibile di formare un ramo particolare d' insegnamento.

Questa tendenza fondata in parte sull' incapacità del nostro spirito a comprendere ogni cosa, ma soprattutto sull' impossibilità pratica di abbracciare un gran numero di soggetti, sebbene dispiacente forse per l' andamento enciclopedico dello spirito umano, pur tuttavia è utile, e necessaria; Un piccol numero di quelli spiriti generosi, e privilegiati, che appariscono di quando in quando, bastano per coordinare, e sistemare il tutto insieme delle conoscenze, nel mentre che la cooperazione di tutti è indispensabile per l' avanzamento delle frazioni delle parti. Una tale divisione di lavoro scientifico la di cui traccia ritrovasi in tutte le operazioni dell' intelligenza in questa nostra epoca, è notabile in particolar modo nelle scienze naturali, e tra queste ultime si è specialmente palesata da venti anni a questa parte nella sezione medica; La medicina operatoria nella sua parte d' attività, con i numerosi fatti di cui ella si è arricchita, forma oggidì un' arte distinta nella Terapeutica, e che si suddivide ella stessa nelle sue applicazioni di modo che i suoi progressi sempre crescenti aumentano di giorno in giorno il numero delle specialità in professione.

La necessità dell' ajuto prestato dall' arte del disegno alla chirurgia per assicurare, e propagare i resultamenti più fortunati dei suoi tentativi è stata riconosciuta in ogni tempo; Fino dal Rinascimento non vi è stato chirurgo alcuno che abbia pubblicata una nuova operazione senza cercare di far conoscere per via di figura tanto il meccanismo dell' operazione, quanto gli istrumenti a tal uopo usati. Nel Secolo XVI. e nel XVII, Ambrogio Parèo, Guillemeau, Wiseman, Fabbrizio d' Hilden, Dionis, G. L. Petit, in una parola tutti i professori più distinti hanno egualmente seguitata una tale consuetudine. Nell' ultimo passato secolo, i collaboratori dei lavori dell' Accademia, ogni volta che lo esigeva la necessità, accompagnavano le loro Memorie con disegni esprimenti il fatto, la di cui collezione ha formato in seguito un Atlante separato. Ai nostri dì Camper, Scarpa, Hesselbach, e molti altri chirurghi speciali hanno lasciato in questo genere dei modelli, e degli esemplari: finalmente quest' usanza si è talmente aumentata, che non comparisce in oggi sia in Francia, sia altrove niuna Monografia chirurgica senza l' accompagnamento delle figure in disegno.

Tanti sforzi parziali tendenti al medesimo scopo, sono una sufficiente riprova dell' utilità di un Trattato generale Iconografico adattato ad insegnare, o a richiamare alla memoria i fatti.

Nel vedere a qual punto questa necessità è sentita, nel vedere che tanti uomini distinti sembrerebbero idonei a sodisfare ad un tal uopo, fa maraviglia che la scienza non sia di una tal opera ancora arricchita. Molti chirurghi, a noi maestri, fino dal loro ingresso nella carriera aveano promesso di dedicarvi le proprie cure: Ma già la morte ne ha tolti molti prima ancora d' aver cominciato a far qualcosa; tale è stata la sorte di Dupuytren, che avea formato d' un tal progetto il più caro pensiere della sua vita. Altri hanno dimostrata per molti anni la medesima intenzione, e frattanto l' età s' inoltra, e niente annunzia, che sotto questo rapporto si sieno avvantaggiati d' un passo dal primo giorno. La realtà che dovea fare svanire l' illusione della loro gioventù, quell' ostacolo imprevisto avanti al quale si sono dissipati i loro voti, e i loro sforzi, è lo stesso per tutti; e vale a dire la mancanza del tempo di cui non può più disporre il chirurgo immerso nei particolari di una pratica estesa. Ed è per ciò che un simile lavoro per non restare al di sotto del suo oggetto, esige imperiosamente l' impiego del tempo, e di tutte le facoltà di colui che vi si dedica, nè potrebbe esser opera di pochi momenti di sollievo tolti di quando in quando dalla continua attività delle cure le più urgenti.

Nel silenzio necessario di queste grandi reputazioni, abbiamo creduto di poter azzardare il primo tentativo in questo genere. Noi ci siamo creduti a ciò tanto più autorizzati in quanto che in un consimile soggetto, di sua natura incerto mobile e incompleto sempre, come tuttociò che è di pura concezione umana, i resultamenti non potendosi acquistare che lentamente per mezzo dell' esperienza, o della verificazione dei pratici d' ogni paese, niuno può disporre di numerose scoperte, niuno dee arrogarsi innovazione alcuna, o anche una semplice

asserzione quando non sia sanzionata dalla certezza del risultato.

Lo scrittore così avrà dunque adempito degnamente al suo impegno se limitando quasi invariabilmente la sua parte a quella d' istorico si è fatto il relatore imparziale, e fedele dei fatti la maggior parte dei quali gli sono necessariamente estranei.

Un' altra considerazione c' incoraggisce in questo lavoro, cioè una certa abitudine da noi acquistata riguardo alle Tavole Iconografiche. Siccome tutti i soggetti complessi la di cui suddivisione si compone di molti elementi, l' Iconologia esige un accordo di cognizioni scientifiche, ed artistiche, indispensabile alla sua esecuzione, ma il di cui tutto insieme, raro assai nell' attuale stato dell' insegnamento, per questo soltanto costituisce una sorta di particolarità. L' inesperienza, sotto questo rapporto, dei chirurghi, come pure degli anatomici anche i più distinti ci ha bene spesso moltissimo sorpresi. Nella medicina operatoria, come in anatomia, se esistono tante poche figure buone, la colpa deriva dalla mancanza di accordo tra gli uomini di diversi talenti, ma estranei al linguaggio, ed alle abitudini l' uno dell' altro che debbono concorrere alla loro esecuzione. Generalmente l' artista per esercitare il suo strumento non si crede in obbligo di comprender la scienza, nel mentre che il dotto, sicuro della sua idea, chiara, e tersa nella sua mente, ma soventemente poco familiare con i mezzi di trasportazione descrittiva graficamente, si sforza invano a farsi intendere dal disegnatore dal quale aspetta dei resultati incompatibili colle risorse della di lui arte. Verun piano generale non potendo esser antecedentemente combinato tra degli spiriti così differenti, bisogna pure che il lavoro dimostri la disarmonia tra il fine, ed i mezzi, e la mancanza d' una idea sola unica che ha diretta la sua composizione. Lungi da noi l' idea di biasimare, e di criticare chiunque sia: niuno può sapere ogni cosa, e soprattutto niuno è tenuto a conoscere quel che non ha dovuto entrare nella periferia dei proprj studi.

L' incapacità in questo caso non dipende dei collaboratori, bene spesso distintissimi, ciascuno nella sua branca, ma è il resultato inevitabile del genere d' educazione inversa che hanno eglino ricevuta. Se gli esempj d' un accordo conveniente per le cognizioni, e d' un' alleanza per così dire, o fusione di spirito tra gli artisti, e gli scienziati, per cooperare ad un medesimo lavorío, sono ancora così rari; se questi due modi di capacità coadjutrice, o per meglio dire completivi l' uno dell' altro, si sono sempre mantenuti isolati, si è perchè fino al presente non si eran bastantemente ben apprezzati i servigj che il disegno poteva prestare alle scienze, ed alle arti che ne dipendono. Taluni uomini sommi, e basti tra essi nominare l' illustre Bichat, prevenuti contro l' impiego scientifico dell' Iconología e disgraziamente pur troppo giustificati nella loro opinione da tante pessime Tavole che avean potuto vedere, detestando nei loro scritti queste maniere rappresentative hanno forse molto nociuto ai progressi delle scienze naturali. Fortunatamente, grazie all' influenza di spiriti non meno egregj, Mascagni, Scarpa, Soemmering, Couvier, A. Cooper, Dupuytren, C. Bell, Breschet, Magendie, e tanti e tanti in diversi altri generi tra i moderni scienziati le di cui denominazioni si affollano, ma che sarebbe assai lungo il nominare, ovunque al dì d' oggi si può distinguere una contraria tendenza, ed ormai insuperabile, che promette dei resultamenti i più fortunati per l' avvenire.

Del resto in quanto spetta più particolarmente alla medicina operatoria, se si trattasse di discutere sugl' inconvenienti dell' imperizia in Iconología, si potrebbe facilmente dimostrare coll' istoria dei fatti a qual punto l' insufficienza di comprendere il disegno trae seco l' incapacità di formarsi delle vere immagini, grave inconveniente per il chirurgo che non dee giammai agire se non se guidato da una chiara effigie preconcepita nella sua mente. Per questo, tanti sbagli, tante esitanze, ed errori nella pratica delle operazioni, alcuna delle quali si è resa tuttavia celebre, a malgrado ancora d' un esito sinistro, perchè l' autore non avea creduto a proposito di farne conoscere tutte le circostanze.

Così oltre i vantaggi proprj dell' Iconologia, non si potrebbe bastantemente esser convinti, quanto le abitudini dello spirito che seco trae, sieno preziose per l' esercizio di combinare le immagini. Egli è un grave errore, e pur troppo comune, il darsi a credere di saper l' Anatomia d' una parte soltanto, perchè bene spesso si sono fatte delle sezioni. È considerabile il numero di Anatomici che intendono ciascuna parte isolatamente, ma il di cui spirito relutta ad annodarle, e coordinarle in un tutto insieme. Gli uomini arrivati a questo grado hanno reputazione di sapere, ma in realtà non sanno, e sia per la natura del loro spirito, o per il resultato delle loro cattive abitudini d' osservazione, essi non si avvedono neppure che altri si attengono al meglio, e in quanto ad essi si trovano impediti per svilupparsi, ed incapaci di progresso per l' avvenire.

Se ci fosse permesso di provare l' influenza che crediamo aver esercitata a questo riguardo, e a renderci plauso di un ottimo resultamento cui speriamo aver contribuito, diremmo che fin dal principio della pubblicazione della nostra opera noi pensiamo aver contribuito col nostro esempio a propagare nella repubblica medica il gusto e l' intelligenza dell' Iconografia. Tutti i giorni e sopra qualche centinajo di persone noi osserviamo un progresso regolare in questo genere di cognizioni. Il medesimo progresso si manifesta nelle Tavole che si pubblicano, e dove, senza parlar di quelle che non sono che copie della nostra opera, più, o meno ingegnosamente occultata, noi possiamo reclamar pura la parte di primo tipo che ci appartiene nel modo in cui vi sono rappresentati gli oggetti. Veruno si contenterebbe oggidì di quelle figure la di cui strana naturalezza faceva vergogna alla bell' arte del disegno, che avrebbero potuto far supporre esser tuttora nella cuna. Frattanto sebbene quei brutti abbozzi, come lo pensava Bichat, fossero più idonei a guastare il senso iconologico, che a fecondarlo, pure tutti, son per lo meno dieci anni, gli lodavano, e gli ammiravano di buona fede, e ciò con un accordo così unanime da far dubitare che le più belle opere che si potessero fare in appresso, fossero mai accolte con i fastosi elogj coi quali erano state queste proclamate alla loro comparsa.

Tuttavia lasciando da parte la questione dell' utilità, al dì d' oggi assai riconosciuta, non è poi un' opera tanto facile un Trattato Iconografico di medicina operatoria. L' oggetto proposto, essendo quello di far comprendere, e porre sott' occhio col disegno una successione di movimenti, l' operazione anche la più semplice

presenta per la figura ben altre difficoltà di quelle delle preparazioni più complicate dell' Anatomia, in cui l' immobilità del modello si adatta tanto bene ai mezzi, e alle possibilità dell' Arte del disegno.

D' altronde, in un soggetto cotanto delicato, e che lede così da vicino gli interessi, e l' amor proprio degli Autori, chi può pretendere di possedere abbastanza di senso per inoltrarsi sempre fortunatamente tra i diritti, e le pretensioni senza offendere certe suscettibilità, ed illusioni, o delle onorevoli opinioni, e soprattutto senza essere nè ingiusto nè servile a riguardo di chiunque sia? Qualunque circospezione che aver si possa, non si può evitar sempre di porsi come arbitro tra delle rivali pretensioni, e suo malgrado dividersi tra dei rispettosi riguardi dovuti agli Autori, ed il dovere d' esser verace verso il pubblico incerto in mezzo a dei fatti veramente attuali, di posseder sempre l' ultimo detto, che cotanti interessi ricoprono d' un velo impenetrabile, qualunque buona fede vi si rechi, ci troviamo soventemente nel singolare imbarazzo di separare, tra le asserzioni contradittorie, il vero dal falso, o dall' esagerato.

In quanto allo scopo di questo lavoro come in tutte le altre parti della nostra opera, lasciando da parte le questioni di pregiudizj e di personalità, noi abbiamo preso di mira il soggetto in lui stesso, e abbiamo esaminato quali fossero le condizioni da esser edempite da un' opera di tal genere onde poter esser in realtà vantaggiosa.

Nell' istessa guisa che un Trattato di chirurgia richiede come coadjutrice la medicina operatoria, come l' ha fatto Boyer, e suppone egualmente la cognizione dell' Anatomia, così la medicina operatoria comincia a rischiararsi coll' Anatomia, e prende dalla Patologia chirurgica le indicazioni di cui ella è il termine finale. In una periferia di cognizioni così strettamente collegate, è ben difficile di sapere, e di poter circoscriversi, o di non lasciarsi trasportare, ed intanto il soggetto è sì vasto che bisogna di necessità assoluta circoscrivere le materie che si vogliono unicamente trattare.

In quanto all' Anatomia, tutte le questioni ed i fatti che vi han rapporto essendo stati distesamente esposti in altri Trattati, unitamente alle loro applicazioni fisiologiche, e chirurgiche, e le Tavole stesse essendo state esposte con questa duplice intenzione, per qualunque variazione avessimo potuto fare, non si poteva che ricadere in una nojosa ripetizione ed aumentare smodatamente, e senza utilità i prolegomeni della medicina operatoria, riproducendone in certa guisa i lavori di già eseguiti. Ci bastava dunque di presentare l' Anatomia in un punto di vista meramente chirurgico, e sciolto da ogni descrizione, come sarà consecutivamente esposto.

Per quel che spetta alla chirurgia, si comprende già a quale estensione ci avrebbero tratti i gran dettagli di pratica, e di teorica. Oltrechè un simile lavoro sarebbe fuor di luogo, e affatto inescusabile in un trattato d' Anatomia, sarebbe del pari assolutamente inutile; gli sviluppi di tal genere si trovano molto meglio di quel che noi sapremmo farlo in tutte le opere speciali: Il Trattato di Boyer, il Dizionario di Samuel Cooper, come pure i nuovi Dizionarj di medicina, e di chirurgia. Questa specie di merito che forma la caratteristica principale di Sabatier-Dupuytren, per i Sigg. Sanson e Begin, è forse anche fuor di proposito in un trattato di medicina operatoria; tuttavia questa osservazione non potrebbe addursi per i redattori, che hanno dovuto seguire il piano dell' Autore originale; ed essa è bastantemente giustificata da Sabatier medesimo in considerazione dell' epoca in cui l' ha scritta. Per quel che riguarda una vasta erudizione, il Sig. Velpeau nulla ha tralasciato in questo genere. Ciò non spetta a noi, e fortunatamente non sarebbe per noi convenevole di lottare nè con l' uno, nè con l' altro.

L' oggetto che abbiamo dovuto proporci, il solo utile, a cui non corrisponde verun trattato che esiste finquì si è la rappresentanza di tutto ciò che per esser imparato, e tenuto a memoria ha bisogno di esser figurato col disegno. Ella è la parte meccanica, ed in certo modo anatomica della terapeutica chirurgica, o in altri termini l' azione chirurgica applicata alla struttura normale, o patologica.

È dunque propriamente una «Iconografia d' Anatomia Chirurgica, e di Medicina Operatoria» che noi intendiamo, e che abbiamo dovuto fare. Questo dato ben definito, l' andamento da seguitarsi ne viene da se naturalmente.

PIANO DELL' ANATOMIA E DELLA MEDICINA OPERATORIA

1. ANATOMIA CHIRURGICA

Coerentemente al piano tracciato nell' Introduzione generale della nostra opera, noi dividiamo l' Anatomia chirurgica in tre Sezioni «Anatomia d' isolamento interorganico» Anatomia di comunicamento interorganico, e in» Anatomia topografica o delle regioni.

I dettagli dell' Anatomia grafica, supponendosi già cogniti a perfezione dallo Scuolare che intraprende lo studio della Medicina operatoria, le due prime Sezioni hanno per oggetto di risolvere questo problema. Data l' organizzazione con le sue condizioni fissate dalle tessiture generali, e locali da una parte, e dall' altra gli accidenti, e l' insieme delle cagioni morbose, emerse dall' azione permanente delle leggi fisicho-chimiche, e delli sviamenti dell' equilibrio della funzione, quali saranno le alterazioni organiche consecutive resultanti dalle reazioni reciproche degli uni sulle altre? Sotto questo punto di vista, meramente dinamico, e sotto un tal rapporto più precisamente chirurgico, le cagioni morbose agendo sul tessuto, e questo resistendo per le sue condizioni fisiche, le alterazioni organiche sottoposte nel loro andamento all' azione di queste due cause, non potranno prodursi che con dei mezzi sotto date forme, e fino ad un certo grado in dei limiti determinati.

In quanto all' antagonismo di queste due forze, al principio, e in un lasso di tempo più o meno considerevole costituente il periodo del fermento delle malattie, il tessuto ancora intatto, potrà escir vittorioso dalla lotta, o per lo meno basterà a limitare la prolungazione della malattia; ma se la cagione d' irritazione non vien tolta, il tessuto gradatamente alterato è vinto nella sua resistenza, e non oppone più ostacolo all' estensione della infermità. Posti tali fatti, secondo che il luogo affetto offrirà un tessuto più compatto, o più flaccido, la malattia sul principio tenderà a localizzarsi, e ad esten-

dersi. Quanto al suo ulteriore andamento si comprende che sarà determinato dalla struttura delle prossime parti, e dalla concomitanza dei fenomeni nervosi, inevitabili nell' azione dell' organismo, dove tutto è collegato, ma estranei a questa dinamica veduta.

In tal guisa nell' idea teorica d' isolamento e di comunicamento inter-organico, non è per certo un' Anatomia descrittiva, chirurgica che si vuole presentare, ma un vasto quadro dell' insieme dell' organizzazione, in cui le diverse parti che lo compongono non figurano che nelle loro connessioni, e nelle loro correlazioni scambievoli, la dipendenza delle parti le più semplici rispetto ai gruppi, o alle divisioni più complesse, e l' accordo che entrambi formano col tutto insieme.

In quanto alla sezione topografica ci è sembrato indispensabile di tracciar primeramente in un' esposizione generale un' Anatomia delle Regioni, indicando l' enumerazione con figure soprapposte delle parti che le compongono nei loro rapporti colle fisiologiche considerazioni che vi si riferiscono, colle malattie, e colle operazioni di cui elleno sono la sede; le considerazioni particolari che hanno relazione alle operazioni speciali saranno riportate precedentemente a ciascuna di esse.

2. MEDICINA OPERATORIA.

Il primo punto interessante che si presenta in proposito della Medicina operatoria è la classificazione; cosa assai difficile. Nelle scienze naturali in cui la sagacità del nostro spirito si applica su dei soggetti creati da Dio, una sapienza infallibile avendo formato un piano generale, ed un' armonia preesistente in cui i mezzi tendono concordemente verso un fine, quel poco che la debolezza del nostro spirito arriva a comprendere, basta per istabilire nei fatti una coordinazione logica che somministra una moltitudine di rapporti per classificarli. Se non è così in Medicina, o per dir meglio, in chirurgia operatoria, si è perchè non è una scienza, ma solamente un' arte, sottoposta nelle sue applicazioni alle casualità degli accidenti, e delle deviazioni dall' ordine fisiologico, o delle infermità cotanto variabili di cause, di sede, e di effetti. In un punto di vista più elevato, forse si troverebbe che queste infermità non sono che i resultamenti necessarj dell' azione delle cause generali sulle parti dell' organismo, ma se queste entrano come elementi in un' armonia generale, sprovviste di rapporti necessari le une a riguardo delle altre, elleno non sarebbero adattarsi ad una rigorosa coordinazione.

Fino a questi ultimi tempi la maggior parte degli autori hanno preso per base delle loro classificazioni le malattie. Quest' ordine che dovea naturalmente presentarsi il primo alla mente, è tuttavia in ogni epoca riprovevole; perchè in teoria si appoggia su quel che meno si conosce, ed in pratica, presenta le malattie d' un organo medesimo sparse in altrettanti capitoli spesse volte assai fra loro lontani. Così dopo Celso hanno continuato con qualche variazione, Ferrein, Dionis, Lassus, Sabatier, Rossi e Delpech. Altri poi, e tra di loro Ambrogio Pareo, Fabbrizio, G. L. Petit, e Boyer non hanno trattato delle operazioni che nell' occorrenza delle malattie, classificate elleno pure secondo l' ordine topografico, il più adattato al piano delle loro opere. Velpeau dopo aver discusso con logica, e con talento gli inconvenienti delle diverse classificazioni, sembra che renunzi con modestia a formarne una nuova, come se sdegnasse questo genere di merito per la sua opera, sicuro che gliene saprebbe dare un altro di maggiore importanza.

L' ordine topografico per questo solo che non è fondato sopra niuna veduta teorica, ci pare il migliore, e come l' abbiamo detto di sopra, la medicina operatoria non essendo che un' applicazione della Terapeutica alla Struttura, la classificazione sarebbe altrettanto più perfetta quanto fosse più anatomica. Un saggio di tal genere in certo modo presenta Malgaigne nel suo manuale di medicina operatoria. Siccome Velpeau, comincia egli dalle operazioni semplici, che entrano come elementi nella pratica delle più complicate. Deviando un poco dal suo metodo rispetto alle operazioni di bassa chirurgia, ritorna in seguito all' ordine anatomico, e presenta necessariamente le operazioni che si praticano sopra, o piuttosto in vista di tessuti distinti; quelle che si fanno sopra gli organi, e finalmente sopra le parti maggiori del corpo. Veramente non si può dire che tale classificazione sia irreprensibile. Nell' insieme una metà dell' opera presenta in altrettanti gruppi tutte le operazioni simili, qualunque sieno gli organi che ne sono la sede, seguitandole in ciascuno di essi; l' altra metà presenta tutte le operazioni che si praticano sopra un medesimo organo comunque dissimili sieno tra di loro, e se non vi si trovano delle ripetizioni si è perchè molte operazioni consimili di già descritte nella prima parte, sono state trascurate. In quanto ai dettagli, un' asportazione, o una amputazione non si eseguiscono solamente sull' osso; ed una legatura non si pratica solamente sopra un' arteria, o una vena; perchè se questi vasi sono lo scopo della operazione, almeno non debbono esser compromessi che leggiermente, laddove i tessuti che li comprendono sono gravemente lesi. Ma dopo aver dimostrato gli inconvenienti di tale classificazione, che non sono in fondo che lievi macchie, fa d' uopo encomiare e far vedere i suoi numerosi vantaggi.

1. Ciascuna operazione vi trova il posto il più conveniente, e l' estensione del quadro topografico è tale che ogni operazione nuova vi si potrebbe applicare immediatamente.

2. I gruppi d' operazioni della stessa natura, che sono anche le operazioni regolari di cui tutti i tempi possono esser preveduti, permettono di porgere delle utili generalità, nel mentre che le applicazioni speciali si troveranno in ciascuna località.

3. Le operazioni nel punto di vista degli organi schierano a parte tutte le operazioni regolari, ma assolutamente speciali ad una località, e tutte quelle che sono necessariamente irregolari, o i di cui tempi non potendo esser rigorosamente previsti, lasciano un largo campo allo spirito indagatore, ed al genio del chirurgo. Se noi abbiamo tanto insistito su questa classificazione di Malgaigne si è perchè nell' impossibilità di fare assolutamente bene, in poche parole è la migliore; inoltre ella è anatomica, utile considerazione per il soggetto in se stesso, e preziosa per noi in particolare. È quella dunque di cui noi ci serviremo, ad eccezione di alcune modificazioni necessarie pel nostro scopo.

Essendo determinato il luogo di ciascuna indicazione operatoria, in quanto alle operazioni medesime in se stesse il testo conterrà tre parti.

1. Una rapida esposizione istorica dell' operazione.
2. Le indicazioni che essa dee compire.
3. Il manuale, o manuvra operatoria in se stessa.

In un medesimo metodo noi descriveremo, e faremo rappresentare, quando sieno di grande importanza, i differenti procedimenti, di cui è suscettibile, esponendo i motivi che possono impegnare a dar la preferenza a ciascuno di essi in qualche determinata circostanza. Quest' esame comparativo del valore delle opinioni, e dei procedimenti, esige molta riservatezza, e delicatezza. » Finchè dura la vita (osserva giudiziosamente Velpeau) gli uomini sono raramente giusti gli uni a riguardo degli altri ». Senza avvedersene e per il solo fatto della loro situazione non mirando i fatti che attraverso il prisma della rivalità, i grandi pratici sono troppo vicini alle loro opere, troppi sono gl' interessi, e le passioni che gli agitano perchè si possa sempre aspettarne una scrupolosa verità in quel che gli riguarda, e l'imparzialità rispetto agli altri. La nostra situazione è ben diversa: se la buona fede ormai non fosse nel nostro carattere, disinteressati come noi siamo la sincerità ci è talmente facile, che sarebbe cosa inescusabile il mascherare la verità, quando essa è da noi conosciuta. Indipendenti da qualunque partito e da qualsiasi influenza, nulla aspettando nè dal buon successo, nè dalla poca riuscita delle opere, dal biasimo, o dalla lode, dall'ajuto, o dalla contrarietà delle persone, estranei a tutte le mire d'interesse, e di adulazione, ma incapaci di trasgredire alla voce della nostra coscienza, ed alle leggi dell'urbanità, se i nostri sentimenti non sono sempre sufficientemente illuminati, saranno almeno esenti da ogni considerazione che ci riguardi personalmente.

ICONOGRAFIA OPERATORIA.

La parte Iconologica della nostra opera, potendo esser presa come la più essenziale, perchè non trovasi altrove come trattato generale, ed essendo in vista della sua utilità che se ne trova incorporato il soggetto nella nostra Anatomia, così Noi abbiamo posto una seria attenzione a coordinarne i mezzi col fine. Tuttavia non si voglia mai attribuirci la pretensione di voler formar un chirurgo per mezzo dello studio di tavole disegnate qualunque sieno. Non è questa la nostra idea. In Chirurgia, ancor più che in Anatomia, bisogna vedere, e fare da per se stessi; il solo merito delle tavole, e non sarebbe piccolo se vi si arrivasse, non può esser che quello d'accelerare lo studio, o di venire in ajuto della memoria indicando ciò che bisogna vedere, e ciò che bisogna fare.

Sul principio abbiamo dovuto consultare le opere speciali di già pubblicate sopra diversi soggetti; la maggior parte attestano l'impossibilità in cui si è trovato l'Autore di dare bastanti sviluppi alla parte iconologica. Spesso anche pare che non siasi portata una sufficiente riflessione sopra i mezzi che l'arte poteva offrire. Un'opera non presenta che disegni d'istrumenti, e questi pure son disegnati in un modo che chi non gli abbia conosciuti prima, non saprebbe per mezzo della figura indovinarne certamente l'uso: un'altra non presenta che lesioni sopra le quali niuno opera. In generale nelle tavole delle maggiori dimensioni in cui si è meno risparmiato dello spazio, il lettore vede praticata l'operazione da un terzo, lo che cangia assolutamente il punto di vista delle parti, e necessita dal canto dello studente una specie di traduzione per adattare a se stesso l'attitudine di cui egli non è che spettatore. Finalmente, e questa è la cosa principale, la maggior parte delle operazioni sono rappresentate come in prospetto cadaverico, e come si usa negli anfiteatri anatomici, trascurando tutte le condizioni cui va soggetto il Chirurgo al letto dell'infermo. Non è a caso che noi insistiamo su quest'ultimo punto. Sono per lo meno circa venti anni da che le occasioni di veder praticare le grandi operazioni erano sì comuni, almeno negli Spedali di Parigi, che non eravi giorno in cui il chirurgo non ne facesse molte pubblicamente. Così Noi abbiamo potuto contare nel corso delle nostre pratiche nel turno di Dupuytren fino ad undici operazioni di ernie incarcerate, e tre di aneurismi in una sola settimana, il restante nella medesima proporzione. Questi fatti sono benissimo cogniti agli antichi scuolari di quell'epoca. In oggi per una conseguenza che ci sembra dover esser attribuita a una diffusione più generale delle cognizioni positive, le grandi operazioni divengono ogni dì più rare, perchè cure meglio ragionate fermano lo sviluppo d'un gran numero di malattie prima di quel termine fatale in cui altri mezzi non rimangono che il ricorso alla mano chirurgica: ma per una singolare contradizione, resultante dal perfezionamento degli studi, nel medesimo tempo che le occasioni di veder operare sono meno frequenti, i novelli chirurghi, non hanno mai meglio imparate le manovre operatorie. Nulladimeno siccome è ben difficile che tutti sieno stati favoriti dalla sorte, in modo d' aver potuto veder praticare sufficiente numero di volte le operazioni d'alta importanza, molti tra di loro al termine dei loro studj non sono familiarizzati che con le particolarità della medicina operatoria sui cadaveri.

L'oggetto che noi ci proponiamo è tutto differente. Convinti che il novello chirurgo non saprebbe formarsi mai troppo alle cliniche abitudini, è specialmente sotto questo punto di vista che ci siam proposti di far disegnare le operazioni: ma quì cominciano nel rapporto iconologico le grandi difficoltà.

In massima, siccome si tratta d' imparare a fare, e che non s'impara bene se non facendo da se stesso, ogni figura della medicina operatoria debbe esser combinata col punto di vista del chirurgo che da per se stesso si vede operare. Ammesso un tal principio, ed il lettore trovandosi, per così dire, trasformato in operatore, ogni tavola bene eseguita dee dipinger al suo occhio, o esprimere virtualmente, le seguenti circostanze, come una deduzione dei rapporti indicati dalla figura.

1. La posizione clinica del malato.
2. Quella della parte sulla quale si opera.
3. Il posto occupato dal chirurgo, ed in qualche modo la sua posizione.
4. La direzione della luce naturale, o artificiale.
5. La situazione di due ajuti a destra, e a sinistra dell'operatore, e quella d'un terzo astante di fronte, se vi bisogna.
6. Gli ajuti in numero di uno, due o tre, secondo l'importanza dell'operazione, debbono esser compresi

nell'impiego delle funzioni tra di loro repartite come segue.

(a) Tener fermo l'operato nei suoi movimenti.

(b) Far la compressione d'un qualche vaso principale.

(c) Illuminar lo spazio dove si opera se ve ne sia di bisogno.

(d) Avere cura di porgere gl'istrumenti, e le fasciature.

Tali sono, secondo Noi, le numerose condizioni alle quali dee sodisfare una buona figura della medicina operatoria. A primo aspetto sembra impossibile un simil resultamento; potendo la generale disposizione della più semplice operazione bastare a formare il soggetto d'un gran quadro. Tuttavia, dopo un maturo esame il soggetto si semplicizza, e dobbiamo convenire, che se le difficoltà persistono, almeno non sono insormontabili. Tutto dipende dal principio generale di vedersi da per se stesso operare; intorno a cui si aggirano, e si riuniscono tutte le disposizioni secondarie. In questo punto di vista, infatti, essendo stabilita la situazione del lettore-operatore la figura presenta la posizione relativa della parte operata, ed in conseguenza quella del malato; la posizione degli ajuti laterali si ricava pure con facilità; finalmente il disegno stesso indica la miglior direzione della luce o naturale, o artificiale. Noi insistiamo su queste disposizioni generali perchè esse sono d'una grand'importanza, e sono assai trascurate nei trattati delle operazioni. Al contrario in un servizio chirurgico ben organizzato, elleno sono stabilite con armonia, e senza confusione, ma per questo appunto non richiamano bastantemente l'attenzione degli studenti che stanno fuori degli spedali. Bisogna dunque rendersele familiari, perchè dall' abitudine acquistata di prevedere tutto, dipende appunto l'andamento regolare, e fino ad un certo punto il successo delle operazioni. Del resto, sarà nostra cura, nelle spiegazioni delle tavole, di far risaltare le particolarità di tal natura.

Tuttavia, essendo conosciuta la disposizione generale, la figura non può esprimere che un sol tempo d'una operazione di cui per altro non è meno essenziale di conoscere tutti gli altri. Quest'obiezione è grande, ma può ancora esser risoluta nella maggior parte dei casi. Per le operazioni consimili che si presentano in gran numero, le legature cioè, le amputazioni, le asportazioni etc. noi daremo in una specie di manuale operatorio, tutti i tempi d'una medesima operazione, figurati in un egual numero di piccole ferite senza distinzione di luogo, lo che ci permetterà di variare senza inconvenienti, secondo le esigenze delle figure, il tempo scelto per ciascuna operazione in particolare. In quanto alle operazioni speciali, ma regolari, quali sono la Cateratta, la Stafilorafia etc. noi ne dimostreremo con delle piccole figure isolate le principali circostanze. Per quel che spetta alle operazioni irregolari, le esportazioni di tumori cancerosi, di polipi etc. in cui tutto è sottoposto all'eventualità, l'esperienza d'un fatto, non potendo nulla concludere per gli altri, noi faremo disegnare un caso = Modello = ma in quanto alle diversità che esse presentano, si comprende che non possono esser sottoposte che a dei precetti generali.

In una tal maniera di clinica rappresentazione, ciascuna operazione traendo seco i suoi casi, questa necessità ci costringerà a cangiare a misura del bisogno le figure, gli aspetti, e le situazioni, lo che spargerà molta varietà nel modo di rappresentarle.

Noi presenteremo sulla medesima tavola, in occasione delle operazioni regolari, come già abbiamo di sopra detto, l' anatomia topografica delle parti sulle quali si opera, nel punto di vista speciale dell' operazione stessa. L' enumerazione delle parti, e le diverse riflessioni anatomiche saranno espresse nella spiegazione della tavola, lo che offre un doppio vantaggio, di render cioè lo studio più facile, e d'evitar nel testo le digressioni fuor di proposito. Lo stesso dicasi degli strumenti che non saranno esposti in fronte del manuale operatorio se non se nel punto di vista del loro oggetto; ma la di cui descrizione sarà rimessa alle spiegazioni delle tavole a confronto dei disegni che gli rappresentano.

Coll'ajuto di questi diversi mezzi, e forzandoci a modificar le risorse di tutti i casi particolari, noi speriamo poter ricavar dall'arte del disegno un' assai gran partito per facilitar molto lo studio della medicina operatoria. Più fortunati di tanti altri cui mancò l'ajuto d' un artista distinto, a buon dritto confidando nello zelo, e nell'ammirabile talento del nostro collaboratore M. Jacob, possiamo esser sicuri che le nostre idee troveranno in esso un'interpetre non meno affezionato, che intelligente. Nonostante non possiamo dissimulare che rimarrà sempre una gran parte in cui verranno meno tutti i nostri sforzi. L'impossibilità di rappresentare ogni volta tutti i movimenti del chirurgo è un ostacolo talmente insuperabile che per taluni spiriti inetti alle concezioni iconologiche, bisogna disperare che l'arte possa porgere bastanti mezzi per esserne sufficientemente intesa. Per vero dire per individui così male organizzati di simil fatta, tutti i mezzi d'istruzione vanno a vuoto, ed anche gli studj sulla natura continuamente riprodotti, sono insufficienti. Su di ciò null'altro avvi da dire se non che costoro, e fortunatamente sono in piccol numero, hanno sbagliata strada studiando le scienze, e principalmente che non avrebbero dovuto pretender di diventar chirurghi.

Tale è in compendio, il quadro della seconda parte della nostra opera, forse la più difficile in doppio senso: e perchè essa è la parte d'applicazione, in cui senza veruna prava intenzione, o naturalmente mosso da interesse di professione, ognuno esercita la sua critica, e perchè generalmente privi di antecedenti, fa d'uopo seguire le proprie personali inspirazioni, ignorando se altri comprenderanno i fatti come noi, non penseranno in ciascuna sezione, che si poteva fare, o di più, o di meno, o in altra maniera. L'autore incerto se riuscirà a trovare bastanti mezzi per dare ad un soggetto ingrato la conveniente chiarezza; costretto a far l'esposizione di una storia contemporanea senza ledere niuna suscettibilità, è posto nella più pericolosa situazione in cui possa ritrovarsi uno scrittore. All'aspetto di sì numerose difficoltà, lo spirito resta sorpreso e si domanda se sono state ben calcolate le sue forze per reggere un tanto peso; in quanto a Noi non ci è voluto meno dell' impegno contratto per risolverci a non retrocedere. Fortunatamente un simile impegno non sarebbe facile per alcuno. Del resto risoluti di fare un opera di scientifica coscienza, e probità, abbiamo ogni nostra cura dedicata a questo lavoro, sperando che sarà compatita la nostra insufficienza nel riflesso delle difficoltà del soggetto, e che se quest'opera non corrispondesse a tuttociò che si aspettava, se in taluni casi si giudicasse che noi ci siamo ingannati sui mezzi, e che si poteva far meglio, noi ci consoleremo col pensare che i nostri sforzi potranno servire ad altri più fortunati, ed almeno ci rimarrà la soddisfazione di avere ad essi aperto, e facilitato il sentiero.

ANATOMIA CHIRURGICA.

Il corpo degli animali, ed in particolare quello dell'uomo, nella sua struttura la più generale presenta, dal tutto insieme fino alle molecole, un sistema di cavità rinchiuse le une nell'altre, e che sono ripiene da degli organi, o i loro elementi, da dei fluidi, da vapori, o gas.

Questo punto di vista, a primo aspetto, non sembra essere che un'astrazione o una pura invenzione dello spirito, che per meglio comprendere si crea a se stesso delle immagini. Tuttavia con l'esame microscopico, ajutato da tutti i mezzi d'esplorazione, o in altri termini, coll'analisi anatomica seguitata fino ai suoi limiti estremi, si vede ciò essere fisicamente vero. Nella Istologia noi riporteremo le prove che confermano questa verità per struttura intima, o degli infinitamente piccoli. Per il presente non avendo in mira che la Patogenia chirurgica ci basta che sia indubitata per le agglomerazioni organiche considerate in grandi masse, vale a dire per gli apparecchi, e per gli organi.

Le cavità sono circoscritte o determinate nella loro capacità da degli involucri organici: ma il significato della parola involucro per esser bene inteso sotto il triplice rapporto degli apparecchi, degli organi o dei loro elementi ha bisogno d'esser definito.

Tutti gli organi, e gli elementi che gli compongono sono provveduti di un'involucro che dà a ciascun di loro il suo posto speciale, gli limita nella loro forma, e nel loro volume, e gli separa dalle parti vicine. La tessitura dell'involucro, da principio semplicissima, e affatto speciale per le particelle d'un medesimo organo, si generalizza per gli organi similari, e si modifica tra gli organi dissimilari. A questi involucri proprj se ne aggiungono dei nuovi, comuni a tutti gli organi d'uno stesso apparecchio, adattati al movimento, e di una struttura analoga in tutte le cavità viscerali, ed articolari. Finalmente nelle grandi suddivisioni del corpo, gli organi si servono reciprocamente d'involucri gli uni con gli altri: tali sono per le membra le diverse masse muscolari soprapposte: e per le grandi cavità splacniche le loro pareti.

Da questa disposizione anatomica generale resulta che le diverse parti sorrette, contenute e separate tra di loro, formano per il punto di vista fisiologica, come altrettanti piccoli organismi parziali facienti funzione isolatamente tanto d'elemento organico in mezzo dell'organo, quanto d'organo stesso, o di suo involucro, in mezzo all'insieme. Come conseguenza, e per estensione, l'aberrazione dall'ordine fisiologico, o la malattia dovrà presentarsi ella stessa circoscritta sul principio in uno o in più punti elementari, o potrà limitarsi ad una frazione la più o meno estesa o d'un organo, o del suo involucro.

Ma il corpo animale non avrebbe presentato che un aggregato di parti eterogenee, sarebbe stato mancante di una generale armonia, in una parola non vi sarebbe esistito mai un organismo, se mancati fossero dei mezzi generali di congiunzione, e di coordinazione tra le sue parti. Questi mezzi esistono: e sono l'apparato vascolare, ed il sistema nervoso, agenti comuni della vita, che penetrano ovunque. In questa macchina cotanto permeabile, i vasi apportando i materiali delle funzioni, e delle malattie, trasportano bene spesso da lontano nei loro canali i prodotti belli e formati di quest'ultime, e danno luogo ad altre infermità, e per mezzo dei loro cilindri servono meccanicamente di conduttori ad un gran numero di esse. I nervi agiscono nel tempo stesso come agenti stimolanti, presiedono alla distribuzione del sangue, e da se stessi dirigono l'esercizio delle funzioni, o sono influenzati da esse, e così ritrovansi cagione primaria o secondaria dei loro sconcerti. Allorquando una cagione morbosa è in azione, essi ne trasmettono l'influenza per simpatia, sopra altri organi, o sopra i tessuti analoghi a quello che ne è stato la sede primitiva, ed attese le alterazioni che subiscono i nervi della parte malata, il sistema nervoso scosso intieramente, trae seco uno sconcerto generale, e dà luogo ad una moltitudine di complicanze.

Dal finquì detto resulta che l'organismo è egualmente interessante a studiarsi e fecondo in mire fisiologiche, e patogeniche sotto il duplice aspetto anatomico di isolamento, e di inter-organica comunicazione.

ANATOMIA D'ISOLAMENTO INTER-ORGANICO.

Il corpo umano, secondo le sopra esposte idee, è composto d'un'agglomeramento di cavità, di ricettacoli, o di sacchi soprapposti, sospesi allo scheletro che racchiudono gli organi, e sono attorniati dall'involucro comune tegumentale.

In questo sistema in cui una quantità di parti fanno alternativamente le une rispetto alle altre la funzione di continente, e di contenuto, quelle che formano propriamente gl'involucri, non presentando altra analogia che la forma generale membranosa appropriata al loro uso comune, non offrono più sotto gli altri rapporti che delle differenze, sia per la configurazione speciale, ed il volume determinati per ciascun di loro dagli organi che rivestono, sia per la tessitura, le proprietà fisiche, e le funzioni variate che sono quelle dei numerosi tessuti, dei quali uno degli usi è quello di servire d'organico involucro.

Gl'involucri considerati specialmente sotto il punto di vista chirurgica d'isolamento inter-organico, ma senza attaccare le analogie o le differenze di composizione elementare, di sviluppo, e di cangiamenti, che spettano all'Istologia, prendono per il loro uso comune dei tessuti, e degli organi variatissimi, o anche, ed in un senso più generale, tutti i tessuti servono alternativamente di involucri gli uni rispetto agli altri, o per loro medesimi. Si possono dividere in due classi: In involucri interni: le di cui cavità si contengono, o si sovrappongono reciprocamente; ed in involucri esterni, o tegumentali che racchiudono tutti gli altri.

INVOLUCRI INTERNI.

1. Lo SCHELETRO *inflessibile*, o le ossa, organi generali di sostegno, e come pareti, mezzi di appoggio e di isolamento degli apparecchi tanto importanti di relazione, e di conservazione. Ex: Cranio, e colonna vertebrale (centri nervosi) Cavità della faccia (organi dei sensi:) Torace (centri di respirazione, e di circolazione). Bacino (organi genito-urinarj). Per l'addome in vista dei movimenti, e della estensibilità degli organi digestivi lo scheletro osseo, o inestensibile è completato dalle aponeurosi.

Ma gli ossi che circoscrivono col loro aggregato delle cavità di difesa per altri organi, contengono essi stessi nel loro interno numerose cavità destinate a diversi usi, e racchiuse dal proprio involucro. Ex: Cavità centrali, o midollari delle ossa lunghe; canali areolari, sanguigni e adiposi delle sostanze spugnosa, e reticolare di tutte le ossa.

2. Le MEMBRANE FIBROSE, che comprendono

(a) Lo *scheletro estensibile*, e *flessibile*, o *le aponeurosi*, sotto certi rapporti, organi se non di sostegno, almeno di appoggio: Ex. Aponeurosi addominali, lombo-iliaca, etc. Quasi da per tutto organi di racchiudimento e d' inserzione muscolare: Ex. Le grandi aponeurosi delle membra, e nell'istesso tempo mezzi di separazione: Ex. Al tronco, aponeurosi faringee posteriori, cervico-toracica, della pelvi, lamine fibrose sotto-pleurotica, e sotto-peritoneale; ai membri, divisioni aponeurotiche d'isolamento delle masse muscolari sinergiche con quelle che loro sono antagoniste.

(b) Il *periostio, e la membrana midollare*, involucri, ed organi di nutrizione del tessuto osseo; mezzi d'inserzione dei tessuti fibrosi nelle ossa.

(c) Le *membrane fibrose speciali*, involucri particolari d'un certo numero di visceri, e di muscoli, e come tali, mezzo d'isolamento dell'organo, e del sostegno della sua membrana sierosa di levigamento. Ex: dura madre, pericardio, lamine sotto-pleurotiche, e sotto-peritoneali, tunica albuginea, guaine fibro-cellulari dei grandi muscoli delle membra.

(d) Le *membrane fibro-cellulose splancniche* proprie di certi dati visceri, egualmente involucri per tutti, e per la maggior parte, rivestiti dalla membrana sierosa in una porzione della loro estensione, ma di una tessitura differenti per ciascun organo. Ex: Involucri della glandula tiroidea, del fegato, della milza, dei reni, e delle capsule surrenali.

(e) Le *guaine fibro-cellulari dei vasi, e dei nervi*. Mezzi di collegamento per i canali vascolari stessi, che riuniscono in fascetti, ed organi di separazione di questi canali dalle parti vicine.

3. Le MEMBRANE SIEROSE, organi speciali di levigamento delle parti suscettibili di mobilità, o di spostamento delle une sulle altre, o sulle loro pareti: Esse contengono

(a) Le *sierose splancniche* (aracnoide, pleura, pericardio, peritoneo, tunica vaginale).

(b) Le *sinoviali articolari*, raddoppiamento delle superficie cartilaginee, che rivestono le cavità delle articolazioni.

(c) Le *sinoviali tendinose*, e secondo la formula della nostra miologia, gl' involucri cellulosi, o le *sinoviali muscolari*; gli uni, e le altre, guaine sierose di strisciamento multiple per i tendini, ed i muscoli di cui separano i fascetti, e le fibre.

4. I TESSUTI PROPRII ORGANICI: che come lo dimostreremo nell'Istologia, in seguito del complesso delle nostre microscopiche osservazioni, formano con i loro elementi organici altrettante piccole cavità nelle quali s'adempiono le loro funzioni. Questa disposizione comune a tutti i tessuti ne costituisce, a parer nostro, il punto di vista d'organizzazione il più generale.

5. I CILINDRI VASCOLARI, o i *vasi*, viadotti o involucri dei fluidi in movimento di cui determinano il corso, ed impediscono l'espansione diffusa.

Sotto questa denominazione si pone il *neurilema*, involucro speciale dei nervi considerati ipoteticamente come canali vascolari.

6. Il TESSUTO CELLULARE, chiamato a ragione, corpo cribroso, tessuto lamillare, a riguardo della sua tessitura moltiloculare; comune trama dei tessuti, come fondati sulle nostre ricerche opiniamo, può esser considerata come una membrana sierosa generale sottilissima, divisa da migliaia di scompartimenti in altrettante piccole cavità di ricettacolo degli elementi organici, dei fluidi, dei vapori, ed anche dei gas. Sotto il punto di vista fisico-dinamico, agente generale di strisciamento inter-organico; di corrispondenza e di isolamento dei vasi capillari.

INVOLUCRI ESTERNI, O TEGUMENTALI.

Si compongono essi di due superfici assorbenti cioè, e perspiratorie, egualmente notabili per le loro analogie, e le loro differenze.

1. Nel di dentro le MEMBRANE MUCCOSE, ripiegature tegumentali, penetranti nel mezzo del corpo animale, ma non nelle sue cavità interne, di cui esse formano il limite al di dentro. Ex. Muccose sensoriali, pulmonare, gastro-intestinale, genito-urinaria.

2. Al di fuori LA PELLE, involucro esterno generale, e continuante per mezzo di altrettanti orifizj con le muccose, suoi prolungamenti ripiegati, modificati nella loro tessitura per formare altrettanti organi cutanei interni propri a diverse modificazioni delle funzioni.

CONSIDERAZIONI ANATOMICHE.

Gl' involucri organici relativamente, alle cavità che essi circondano, presentano numerose differenze, secondo un gran numero di circostanze dipendenti dalla specie, o dal grado d'importanza dell' organo che racchiudono, e della necessità maggiore, o minore che egli ha d'esser difeso, o contenuto; dalla sua sede, dalla sua mobilità, o dalla sua immobilità, dalla tessitura dell' involucro stesso, dalla diversità dei suoi usi, dalle sue connessioni, o dalle associazioni che forma con le parti vicine.

ESTENSIONE. L' estensione si applica ai limiti i più estremi tra i differenti tessuti, dalla superficie della pelle, involucro generale comune, fino alla cellula adiposa, o all'elemento organico speciale dei visceri.

L' estensione e egualmente variabilissima, sia a motivo degli involucri ossei, il cranio, per esempio, paragonato all' orbita, sia a motivo delle membrane sierose, il peritoneo, o l' una delle pleure in rapporto al pericardio, o alla tunica vaginale. La medesima sproporzione è facile a comprendersi tra le aponeurosi, gli involucri viscerali, le guaine dei muscoli, o dei vasi secondo il volume degli organi che esse racchiudono.

Stato completo, o ingompleto. 1.° Le *membrane sierose*, rivolgendosi sopra se stesse, formano come si è detto, dei duplici sacchi senza apertura, ossia delle cavità complete, qualunque poi sieno le loro relative dimensioni. Questa forma generale è comune egualmente a tutte le sierose splancniche, o viscerali, articolari, muscolari, e tendinose, e alle suddivisioni di queste ultime nominate.

2.° Gli *involucri speciali* dei visceri per una disposizione di cui fino ad ora non è stata osservata l'analogia con la forma delle sierose, formano pure un duplice involucro rivolgendosi sopra se stesso; ad eccezione della lamina che è parietale per le sierose, la quale ricopre, in quanto alle viscere, la loro periferia, e della lamina viscerale sierosa, che ha per analogo negli involucri proprii lo sdoppiamento che accompagna i vasi. Noi vedremo nell' Istologia quali numerosi sviluppi conseguiranno da questo semplice accenno per stabilire una legge generale del tessuto.

3. Le *membrane fibrose viscerali*, formano parimente delle cavità complete, ad eccezione dei vasi, spesso molto voluminosi, e dei nervi che gli attraversano, e sulle di cui pareti s'inseriscono, e si confondono con i loro tessuti: tali sono il pericardio, la dura madre, e la tunica vaginale.

4.° Nel *sistema osseo*, il cranio, e la colonna rachidiana nel tutto insieme, per la justa-posizione, o soprapposizione degli ossi da cui son formate, costituiscono pure delle cavità presso a poco complete, se non che sono esse forate da numerosi orifizj di comunicazione, e di distacco per il passaggio dei vasi, e dei nervi. Il bacino non forma una cavità, o piuttosto un cilindro se non che nella sua parte inferiore dove anche è intercetto in basso dalla divisione, o parete fibro-muscolare del perineo: La sua parte superiore di lata apertura è piuttosto una superficie di sostegno degli organi digestivi. La cavità del torace, non è che un cono troncato alla sua sommità, chiuso da una parete fibrosa, l' aponeurosi cervico-toracica, e nella sua base da una parete muscolare, il diaframma, e la di cui superficie o circonferenza sostenuta alla metà da due stipiti ossei, la colonna vertebrale, e lo sterno, è divisa, per il movimento in volte ossee comprese in un solo recipiente per mezzo di muscoli, e di aponeurosi.

Nell' interno, i diversi ossi, tanto per quel che spetta al canale midollare delle ossa lunghe, quanto per i canali areolari della sostanza spongiosa, compongono un sistema di cavità comunicanti le une colle altre, ma chiuse tutte insieme all' esterno dal compatto involucro che non è permeabile se non se agli innumerevoli capillari sanguigni che entrano nel suo tessuto.

Le *aponeurosi*, non formano per tutto che delle cavità cilindriche, o dei frammenti di cilindri. Come cilindri elleno si compongono di parti separate, distinte per il tessuto, ma confuse colle loro fibre in un insieme, e in questo stato costituiscono i grandi involucri sottocutanei delle membra, e del tronco. Le estremità aperte di queste cavità cilindriche si fissano sulle zone ossee del tronco, o all'intorno delle articolazioni delle membra. Come frammenti di cilindri le cavità aponeurotiche formate dalle ossa, dai muscoli, e in diverse situazioni da altre aponeurosi, formano per l' addome, lo scheletro flessibile dalla sua parete circolare, e per il collo, e per le membra riuniscono i diversi gruppi dei muscoli sinergici, e gl' isolano da quelli che loro sono antagonisti.

Connessioni, struttura. Le *ossa* occupano in generale le parti profonde; le cavità che esse formano sono isolate da tutte le altre con le quali elleno non hanno comunicazione che per mezzo di vasi. Alla loro periferia tutte le ossa sono ricoperte dal periostio, e contigue ai muscoli profondi ai quali esse danno inserzione per mezzo dei tendini, e delle aponeurosi. In generale esse servono di distanza tra loro, di punto d' appoggio ai vasi, e ai nervi che le circondano imprimendovi dei solchi, o doccie cangiate in canali per la soprapposizione di un' altra doccia fibrosa. Nell' interno le superficie delle ossa sono rivestite dalla membrana midollare che separa il tessuto dell' osso stesso dalle cavità che egli racchiude. La superficie del cranio ricoperta da una membrana fibrosa, la dura madre, pare che faccia un' eccezione, ma non è che apparente, non essendo questa superficie in rapporto all' osso medesimo, che una periferia cui la dura madre fa le veci di periostio, nel mentre che la membrana midollare ricopre la diploe. Quì la membrana fibrosa, tranne alcune piccole differenze proprie della sua struttura, rappresenta il periostio dell' osso degli ilei, o quello che riveste la faccia pettorale delle coste.

Nella sua conformazione generale, l' osso si appiana in membrana, e si curva in cavità per formar le pareti proteggitrici del cranio, e del bacino. Alla spina dorsale egli forma, per facilitare i movimenti, una leva spezzata in una serie di anelli posti gli uni su gli altri. Alle membra egli costituisce, onde esser atto al sostegno, delle colonne vuote, solide, ma elastiche.

Il tessuto delle ossa varia in quanto alla disposizione delle fibre appropriata alla forma di ciascuna di esse; ma egli è pur tuttavia omogeneo a riguardo delle parti componenti. Le fibre della sostanza compatta sono a raggi nelle ossa larghe, longitudinali, e parallele nelle ossa lunghe, svariate di direzione nelle estremità articolari di queste ultime, e nelle ossa brevi: nella sostanza spongiosa sono lamillari, o filiformi. Come nella nostra angiologia abbiamo dimostrato, la trama organizzata delle ossa racchiude numerosi canaletti capillari, arteriosi, e venosi d' un volume assai considerevole, visibili ad occhio nudo quando si sono iniettati con sostanze colorate. Questo fatto che assimila le ossa alle parti molli, rende ragione dei loro atti vitali in fisiologia, ed in patologia.

Le *Aponeurosi* hanno delle connessioni svariate, secondo i loro usi, e la profondità in cui elleno si ritrovano. Le grandi aponeurosi d' involucro, o almeno quelle che bisogna considerar come tali, variano nel tronco, e nelle membra: nelle membra sono superficiali, per rapporto ai muscoli, ed alle ossa che racchiudono in un cilindro comune. In generale sono formate di due strati di fibre, le une longitudinali o parallele all' asse del membro, e conseguentemente alla direzione dei suoi muscoli: Elleno s' inseriscono al giro delle articolazioni, ed in esse s' impiantano i fascetti muscolari tensori delle aponeurosi. L' altro strato di fibre è trasversale, queste non circondano giammai tutta la periferia del membro: sono esse divise

in altrettante lamine distinte quanti gruppi differenti vi sono di muscoli sinergici. Questi diversi sistemi si congiungono alle pareti profonde che prendono inserzione sulle ossa, come si osserva nel braccio, e nella coscia, tra le due faccie corrispondenti ai muscoli estensori, e flessori. Quando i movimenti sono numerosissimi, le aponeurosi parziali, riunite per formar l'involucro comune, presentano delle direzioni svariatissime, si confondono nelle linee d'intersezione tra se e con le pareti profonde: la gamba, e più ancora l'antibraccio ne porgono numerosissimi esempi.

Esteriormente le aponeurosi d'involucro delle membra sono in rapporto con la pelle, ma soltanto mediante uno strato di tessuto cellulare fibroso a larghe maglie che forma la trama del sostegno in cui s'attaccano le vene grandi superficiali, i numerosi vasi sanguigni, ed i nervi della pelle, rinchiusi in altrettante piccole guaine aponeurotiche la di cui grossezza è assai considerevole per i grandi tronchi venosi come le safene agli arti addominali, le radiali, basilica e cefalica agli arti del torace. Questo strato fibro-cellulare sottocutaneo rinchiude fra le sue maglie una quantità di tessuto adiposo il di cui volume considerevole negli individui pingui, la fa comparire uniformemente diffusa, e negli individui adusti al contrario pare che accompagni solamente il tragitto delle correnti venose come se non fosse che un trasudamento del sangue che queste vene racchiudono. Questo è quello strato che ha ricevuto impropriamente il nome di *fascia superficialis*. In prima non si dava questo nome che alla regione inguinale: Cruveillhier l'ha esteso a tutta la superficie del corpo; ma l'epiteto di superficiale non sarebbe conveniente, poichè il medesimo tessuto vascolare e adiposo si presenta ovunque alla superficie delle aponeurosi profonde in una grossezza proporzionata a quella di tali involucri, e della massa dei muscoli di cui sostengono i vasi. Così nella profondità dei membri, lo strato cellulo-vascolare comune si trova riprodotto diminuendo di spessezza negli strati successivi. Forti pareti stese, raggiando dalla circonferenza verso il centro, e fissate nelle loro estremità all'involucro periferico, ed all'osso, isolano i gruppi dei muscoli sinergici da quelli che loro sono antagonisti. Nuove aponeurosi trasverse separano tra loro i diversi gruppi, quindi delle guaine più sottili isolano i muscoli stessi. Nei luoghi d'intersezione delle aponeurosi elleno si ripiegano intercettando dei poliedri nei quali s'attaccano i grossi vasi. Alla loro superficie esse sono ricoperte dallo strato cellulare dei vasi secondarii, la di cui disposizione, che noi descriveremo nell'istologia, richiama allo sdoppiamento formato dalle membrane sierose.

Al tronco, le aponeurosi superficiali non sono che delle semplici falde fibro-cellulari, serventi d'involucro speciale a ciascun muscolo isolato. Quivi sono le grandi aponeurosi d'inserzione, o i tendini membranosi, che sono pure le aponeurosi di compressione: tali sono al dorso le aponeurosi del gran dorsale, del sacro spinale, e del trasverso: per la parete addominale, le aponeurosi dei muscoli obliqui e trasversi. Al torace gli involucri fibrosi di compressione sono decomposti come i muscoli stessi per l'interposizione delle coste, e formano i due piani fibrosi intercostali esterno, ed interno. Per tutte queste aponeurosi noi rammenteremo l'osservazione che abbiamo fatto di sopra, cioè che elleno sono ricoperte alla loro libera superficie dallo strato cellulo-vascolare, che non è che la reiterazione della fascia sottocutanea.

Le guaine aponeurotiche formano per ciascun muscolo un involucro speciale che diminuisce di spessezza nel partire dalla periferia; i vasi secondarii ed i nervi scorrono alla superficie delle aponeurosi intermuscolari rinchiuse in piccole guaine proprie. Percorrono così dei lunghi tragitti rendendo libere a diverse altezze le ramificazioni che si gettano negl'incavi muscolari speciali. Così ciascun'incavo non riceve che i vasi ed i nervi attinenti ai muscoli che esso racchiude: almeno tale è, fuori di ben poche eccezioni, la disposizione comune alle guaine dei lunghi muscoli delle membra; non è già così dei muscoli lati dell'addome; siccome essi ne circoscrivono il vacuo, e siccome bisognava per necessità assoluta che fossero attraversati, i vasi, ed i nervi per passar dal fondo alla superficie strisciano fra i divaricamenti delle fibre, difesi da una guaina d'isolamento.

L'uso delle aponeurosi di servire cioè di conduttori o di superficie di sostegno ai vasi, e soprattutto ai nervi rinchiusi nelle guaine speciali dà a queste membrane una importanza maggiore di quella che loro si è accordata finquì in fisiologia ed in patologia.

Il *periostio*, involucro delle ossa, è in rapporto per la sua esterna superficie con gli strati muscolari profondi: in molti luoghi fornisce per mezzo delle corte fibre aponeurotiche delle superficie estese d'inserzione alle masse muscolari: tali sono le due fosse iliache nel bacino, le due superficie dell'omoplata, la fossa temporale nel cranio. Lo stesso dicasi delle ossa delle membra per riguardo ai gran muscoli profondi. Per esempio, al braccio, ed alla coscia i tricipiti, e all'antibraccio i cubitali, e gli estensori, alla gamba gli estensori, i tibiali ec. Dovunque il periostio serve di base per continuità di fibre, alle pareti aponeurotiche, ed ai tendini funiformi, e membranosi, così all'esterno dell'osso, il periostio per l'unione delle aponeurosi dee formare dei diti di guanto, o focolaii senza escita a diverse altezze nelle effusioni, o infiltrazioni di diversi liquidi.

Questa membrana, formata di maglie fibrose sopraposte racchiude dei filamenti nervosi, e soprattutto un numero immenso di vasi sanguigni destinati alla nutrizione dell'osso di cui essi formano lo strato vascolare esterno, sorta d'organo intermedio fra la circolazione generale, e la circolazione propria dell'osso.

Nell'Istologia noi dimostreremo quale disposizione prende il tessuto fibroso nella spessezza della sostanza compatta delle ossa per formarne la trama pretesa gelatinosa, ed in che consistono le modificazioni ben lievi che esso subisce per comporre la coesione vascolare che stabilisce la continuità trai condotti sanguigni delle due superficie dell'osso.

Le *membrane fibrose speciali*, e le *membrane fibro-cellulari viscerali*, appunto perchè appartengono ad altrettanti visceri differenti, e costituiscono in qualche modo dei piccoli organismi parziali, presentano tra di loro delle numerose varietà di struttura, e di connessione.

La *dura-madre*, che fà l'ufizio di periostio interno a riguardo delle ossa del cranio, serve nell'istesso tempo di difesa, ed in certo modo d'aponeurosi d'appoggio, d'isolamento, e di sostegno per le quattro grandi divisioni dell'encefalo; ed è per quest'ultimo uso soltanto che ella si distacca a croce dalle pareti del cranio per formare due grandi piegature l'una mediana verticale. la falce cerebrale, e l'altra orizzontale, la tenda del cer-

velletto. Per una disposizione speciale, la dura madre si disgiunge dalle pareti del cranio in certi tragitti, per ricevere le grandi vene encefaliche, o i sini, in modo da isolare in certi canali osteo-fibrosi inestensibili le grandi masse di sangue nero, la di cui pressione sarebbe stata fatale alla sostanza nervea. Finalmente questa membrana si schiude per altrettanti fori per il passaggio dei vasi sanguigni, e dei nervi e progredisce o piuttosto s' immedesima per mezzo di una degradazione insensibile del tessuto con gli involucri di questi canali al loro ingresso o alla loro escita dal cranio.

Nella sua superficie cervicale si ammette piuttosto che si provi anatomicamente la duplicatura della dura madre con la falda parietale della membrana sierosa encefalica, o aracnoide.

Il *pericardio*, involucro fibroso del cuore, presenta con la dura madre delle numerose analogie. Egli forma un sacco esterno ricoperto al di dentro dalla lamina parietale della membrana sierosa cardiaca, la di cui lamina viscerale involge l' organo stesso. Egli è ugualmente perforato dagli orifizj di passaggio dei grossi vasi e di più il pericardio fibroso ripiegandosi sopra se stesso al bordo dell' aorta e dell' arteria polmonare sulle quali egli risale fino alla loro escita dal cuore, rammenta gli sdoppiamenti della dura madre che formano la falce cerebrale, e la tenda del cervelletto.

Rapporto ai polmoni, ed ai visceri addominali, la legge generale di tessuto degli involucri si presenta sempre la stessa, salve le varietà proprie a ciaschedun viscere. Nel torace la lamina sotto-pleurale, nell' addome la lamina sotto-peritoneale e negli organi genitali dell' uomo il dartos, rappresentano il primo involucro fibroso difensore, analogo alla dura madre ed al pericardio: più internamente ciascuno di questi involucri fibrosi è ricoperto dalla lamina parietale d' una sierosa corrispondente: al petto le pleure, all' addome il peritoneo, ai testicoli la tunica vaginale. Ciascuna lamina sierosa parietale è in contatto colla lamina viscerale: al disotto si presentano gli involucri fibro-cellulari splacnici, o viscerali speciali, assai variabili in spessezza, ed in consistenza, ma più analoghi tra loro per la struttura, per la conformazione generale, e per il tragitto, di quel che non sembri a prima vista. Alla superficie, l' involucro splacnico circonda tutta la faccia esterna di ciascun viscere; arrivato all' ingresso dei grossi vasi si ripiega sul bordo dei loro orifizj, e penetra con essi nell' interno dell' organo, di cui egli separa il tessuto dai condotti vascolari. Questa disposizione, descritta da Glisson in quanto spetta al fegato, non è stata punto applicata agli altri visceri; tuttavia ella è manifestamente la stessa per gli involucri della milza, dei reni, e di tutti i visceri il di cui apparecchio vascolare è interno. In seguito noi dimostreremo che è la medesima ancora per riguardo agli organi a circolazione periferica, non essendo la distribuzione vascolare interna che un' apparenza, ed essendo la circolazione sempre periferica per rapporto ai tessuti funzionali.

Le *guaine fibro-cellulari dei vasi, e dei nervi*, compongono una serie di cilindri riunendo in fascetti i canali vascolari che essi isolano dalle parti vicine. I nervi racchiusi nella guaina comune, oltre al loro neurilemma, sono ancora in qualche distanza involti da una guaina fibro-cellulare floscia che ne permette i facili movimenti.

Le *guaine vascolari*, sono sempre situate nei poliedri cellulari resultanti dall' addossamento dei visceri e dei muscoli. Nella loro forma generale esse presentano una serie di cilindri stiacciati, diminuenti di volume, divisi in tante sezioni, ogni volta che attraversano delle aponeurosi, con le fibre delle quali si confondono, formando intorno ai loro orifizj dei piccoli imbuti fibrosi. Nella loro circonferenza, le guaine vascolari sono unite alle parti vicine da un tessuto cellulare floscio nel quale serpeggiano le ramificazioni secondarie.

La tessitura intima di tutti i tessuti fibrosi, sieno aponeurosi, sieno involucri viscerali, e articolari, o muscolari, è analoga a quella della trama egualmente fibrosa delle ossa. Così contro l' opinione generalmente ammessa, elleno racchiudono un assai gran numero di capillari sanguigni, e di più, come le membrane sierose dei vasi bianchi d' una eccessiva tenuità, talmente che non si distinguono col microscopio che sotto degli ingrandimenti al di sopra di cento diametri. I tessuti fibrosi sono pure provvisti di nervi; ed anzi il volume di certi filamenti della dura madre e del pericardio nel punto del loro ingresso è tanto considerabile da doverci maravigliare che non sieno stati osservati se non che in questi ultimi tempi.

Le *membrane sierose*, in ragione della loro identità quasi completa di struttura, e di connessione, sono state riunite prima di tutte le altre in un gruppo comune dagli anatomici. Riguardate come involucri di scorrevolezza dei visceri, esse sono composte, come si è detto, d' un sacco parietale, o in altri termini, ricoprono le pareti muscolari ed osteo-fibrose della cavità splacnica; e d' un sacco viscerale o involucro esterno del viscere contenuto nel precedente. Nel punto di riunione dei due sacchi, le lamine s' addossano in un canale sieroso nel vuoto del quale penetrano i vasi; così colle loro faccie levigate soprapposte le due lamine formano in comune una gran cavità di mutua scorrevolezza sede delle esalazioni, e delle perspirazioni. La faccia esterna aderisce ai visceri per mezzo d' un tessuto cellulare detto sotto-sieroso nel quale scorrono i vasi. Questa disposizione generale delle membrane sierose è la medesima dovunque non avvi che un organo da esser involto (come l' aracnoide, pleure, pericardio sieroso, tunica vaginale); ma quando l' involucro deve essere comune a molti organi, o che l' organo stesso è complesso, il tragitto della membrana sierosa è più complicato: Essa passa da un organo all' altro formando successivamente altrettanti addossamenti sopra i loro vasi. Così il peritoneo, in ragione del gran numero di visceri contenuti nell' addome, presenta delle numerose particolarità; per gli organi cavi che sono in una perenne mobilità, egli forma un involucro generale, e per l' intestino in particolare in ragione della sua lunghezza, l' addossamento delle lamine traccia come un lungo canale per l' introduzione dei vasi. In quanto agli organi d' una tessitura solida o comunicanti coll' esterno, il peritoneo non fa che rivestirli in una parte della loro estensione: così non involge che incompletamente il fegato, la milza, la vescica, gli organi genitali della femmina, e non fa che passare sulle faccie adiacenti del pancreas, dei reni e delle cassule sopra venali.

La forma delle sierose, sinoviali, o articolari, è assolutamente la stessa essendochè la lamina viscerale corrisponda a quella che ricopre le superficie articolari, e

la lamina parietale dal rivestimento laterale degli involucri fibrosi. La disposizione è analoga, ma soltanto più complicata, nelle sinoviali dei muscoli, e dei tendini che presentano altrettanti sdoppiamenti consecutivi, quanti fascetti, e fibre hanno questi organi.

Il tessuto intimo di tutte le membrane sierose è identico. Tenui, diafane, resistenti, elastiche, composte di una trama di tessuto cellulare condensato, è dubbio se esse racchiudono dei vasi sanguigni, e dei nervi, ed anche pare ad occhio nudo, che sieno totalmente sprovviste di canali vascolari, ma sotto il microscopio la cosa cangia: compariscono allora formate da una reticella d' innumerabili vasi bianchi rettilinei, ed incrocicchiati in tutti i sensi. Questi canali sono eglino vasi sierosi, oppure vi circola qualche altro fluido, incognito fin qui? Tali questioni non si possono se non porre in campo, essendo impossibile deciderle nello stato attuale della scienza. Tuttavia la presenza di queste miriadi di canali ci sembra che spieghi assai chiaramente la funzione delle membrane sierose come superficie assorbenti, e perspiratorie.

I *cilindri vascolari*, o vasi, canali dei fluidi, costituiscono con la loro riunione, i fascetti rinchiusi nelle guaine vascolari. Per loro stessi son formati nella loro parete circolare, d' una o di due membrane, più o meno elastiche, porose, e permeabili ai fluidi: sono uniti tra loro per mezzo d' un tessuto cellulare floscio che permette i movimenti di dilatazione, o di ristringimento di ciascuno di loro. I fascetti vascolari, nei tronchi principali sono composti d' un' arteria, d' una vena e d' uno, o due nervi appellati impropriamente satelliti, perchè non è già a motivo dei vasi sanguigni che la natura gli ha situati nella comune guaina, ma soltanto per profittare d' un medesimo solco celluloso, affine di dar passaggio nell' istesso tempo ad un maggior numero di cilindri vascolari.

I *nervi* stessi, formati di un numero immenso di filamenti disposti parallelamente, sono involti graduatamente, dai più fini ai più grossi, in altrettanti cilindri cellulari, chiamati i loro neurilemmi, i tubi dei quali si racchiudono gli uni negli altri fino all' involucro generale dei tronchi più voluminosi.

Le tuniche dei vasi contengono dei numerosi capillari sanguigni (*vasa vasorum*) ed il microscopio vi mostra egualmente dei vasi bianchi, e si sa egualmente, che vi si portano dei nervi. Il tessuto del neurilemma è analogo, ad eccezione dei filamenti nervosi, la di cui presenza non è comprovata.

Le *membrane muccose*, costituiscono pure un gruppo estesissimo in ragione del loro uso comune di organi cutanei interni, che trae seco delle numerose analogie di struttura, e di connessioni. Ogni membrana muccosa, come l' ha perfettamente definita de Blainville, rappresenta la pelle esteriore nel suo strato dermico assottigliato, con una reticella vascolare assai più sviluppata, guarnita d' un gran numero di follicoli, molto meno ricca di nervi, sprovvista di pigmento colorato, e generalmente d' una epidermide di difesa, ad eccezione di alcuni punti esposti all' attrito dei corpi esterni, ove l' epidermide sottilissima prende il nome di *epithelium*. In quanto alle connessioni, le membrane muccose formano con le loro superficie libere, dei canali assai angusti, in contatto coll' aria, coi gas, coi vapori, coi fluidi diversi, e in rapporto al canale alimentare in particolare coll' alimento, e colle materie fecali. Nella loro superficie profonda, le membrane muccose, come la pelle stanno aderenti allo strato muscolare che loro è proprio con un tessuto cellulare chiamato sottomuccoso, che serve di trama ai numerosi vasi sanguigni, ed ai nervi, e nel quale sono situate le glandule secretorie che quivi s' assomigliano alle cripte, e bulbi fanerici della pelle. Al di là si presenta siccome alla pelle, ma molto più sottile, lo strato muscolare rivestito come ultimo involucro, della sua membrana sierosa, frapponendo tra se e la lamina, detta parietale della pelle esteriore, la gran cavità centrale di strisciamento. Così, di già per il duplice fatto della loro connessione, e della loro struttura, egli è evidente che le membrane muccose debbono rappresentare delle superficie tegumentali più vascolari, ed in conseguenza più umettate, ma meno sensibili della pelle esteriore. Tuttavia l' estrema diversità dei loro usi dovrà necessitare tra loro delle numerose differenze, ma che lo saranno meno nelle connessioni che nella struttura, o la composizione organica.

Così la *congiuntiva*, a contatto dell' aria è già sottilissima sulle palpebre, e si assottiglia ancora di più per conservare una perfetta trasparenza al davanti delle superficie rifrattive dell' occhio che essa preserva come organo tegumentale dall' impressione troppo viva dell' aria, dei gas e dei vapori, formando un sacco aperto al di fuori con la fessura palpebrale: la medesima è difesa contro l' azione disseccante dell' aria dalla secrezione lacrimale.

La disposizione è la stessa a riguardo della *membrana auditiva*, per lo meno nella sua parte essenziale, la cassa del timpano, dove ella forma egualmente un sacco aperto nella parte posteriore delle fosse nasali con la tromba di Eustachio. Un altra muccosa, veramente più esterna è separata dalla prima dalla membrana del timpano che entrambe rivestono ciascuno dalla parte loro. La muccosa esterna sottilissima nel fondo si ingrossa gradatamente a misura che si avvicina all' apertura esterna della conca, dove ella si confonde per una degradazione insensibile di tessuto con la pelle: Questa membrana racchiude delle numerose cripte che separano un liquido di difesa, il *cerumen*.

Per *l' apparecchio olfattorio*, la membrana muccosa aumenta molto di grossezza, essa acquista una tessitura spongiosa che la rende igrometrica, e vien guarnita abbondantemente di vasi, e di glandule muccose. L' abbondanza delle secrezioni che risultano dalla tessitura, è appropriata alla funzione di questa membrana, che ritrovasi continuamente a contatto con le correnti d' aria, variabili nelle loro condizioni fisico-chimiche d' umidità, di temperatura ec., nella serie alternativa delle inspirazioni, e delle espirazioni. Nelle sue connessioni la membrana olfattoria alla sua superficie libera, è continuamente spalmata da un mucco viscoso che le tien luogo d' epidermide, e la preserva dall' azione troppo disseccante dell' aria esterna, disposizione che rammenta il tegumento dei molluschi gasteropodi. Nella sua superficie aderente ella è unita al periostio sottilissimo delle superficie ossee papiracee delle fosse nasali, la mercè d' un tessuto cellulare che racchiude una spessa reticella di vasi sanguigni, e di numerose glandule muccose incastrate in parte in delle piccole cavità alla superficie delle ossa.

La *membrana muccosa polmonare*, sebbene separata anatomicamente dalla precedente dal vestibolo comune

della faringe, dee nondimeno esser considerata come facciente una continuazione sotto un punto di vista che non è solamente logico, ma è pure egualmente fondato sulla struttura, e sulle proprietà. In altri termini, dall'orifizio della glottide, la membrana muccosa laringo-tracheale riprende la struttura, e le proprietà che abbiamo riconosciute nella membrana olfattoria. Simile a quest'ultima ella è spongiosa, igrometrica, munita d'un tessuto sottomuccoso vascolarissimo, che racchiude un gran numero di follicoli muccosi incastrati lateralmente tra i canali cartilaginei, e in addietro nei diradamenti losangici della membrana fibrosa rappresentante il periostio delle fosse nasali. Questa membrana in una parola, non è che la continuazione dell'olfattoria assottigliata, e con delle proprietà meno pronunziate, avendo l'aria nelle sue condizioni fisico-chimiche, e principalmente nella sua temperatura subìto già delle modificazioni nel passaggio percorso. Queste due membrane egualmente destinate a stare in contatto con la corrente dell'aria, sono solamente interrotte dalla cavità intermedia della faringe, indifferente essa stessa al passaggio dell'aria, e nondimeno contribuente ad inalzare la sua temperatura; nel mentre che le due estremità della membrana aerea sono egualmente incapaci di sopportare il contatto dei corpi estranei solidi, e liquidi che passano impunemente per la cavità della faringe. In seguito, al di là della trachea, la membrana muccosa nella continuità decrescente dei canali aerei, la si vede conservare le medesime proprietà fisiologiche, gradatamente indebolite a misura che ella si assottiglia per ricoprire i tubi più delicati. Essa perviene finalmente fino ai capillari aerei, dove non è che per analogia che la sua continuità è ammessa da Malpighi, Elvezio, e Magendie, non permettendo la sua estrema tenuità, anche coll'ispezione microscopica, di determinare positivamente la sua tessitura.

Le *membrane muccose delle vie alimentarie*, in contatto abituale non solo con l'aria ma con un gran numero di corpi estranei solidi, e fluidi, è quella che per i suoi caratteri presenta maggiore analogia con la pelle esterna. Estesa tra i due orifizi della bocca, e dell'ano, ma d'una lunghezza molto più considerabile che non sembrerebbe all'esterno, per causa delle numerose circonvoluzioni e le dilatazioni locali che subisce il tubo alimentare, essa varia per il suo tessuto, per le sue connessioni, e per le proprietà nei quattro punti principali del suo passaggio.

Nel tubo superiore d'introduzione dell'alimento, composto di tre cavità, la bocca, la faringe, e l'esofago, essa è difesa dallo strato epidermico sottilissimo detto epitelio. Nella sua porzione della bocca, la membrana muccosa è liscia alla sua superficie libera, ed assai densa quantunque sottile; nella superficie interna essa è molto aderente alle parti sotto-giacenti. La reticella vascolare sotto-muccosa vi è abbondante, ma meno di quella delle fosse nasali, e non presenta come quest'ultima un tessuto plessiforme: questa reticella è piatta e sottile sulla superficie interna delle labbra, e delle guancie dove racchiude delle glandule muccose; la medesima è contenuta in un tessuto compatto, denso, elastico, e fortemente aderente al periostio nelle porzioni palatina, e gengivale, ove costituisce un tessuto particolare ancora poco cognito il quale, tranne la solidità della sua tessitura, partecipa delle proprietà del tessuto erettile. Alla superficie della lingua la membrana muccosa è più molle, e igrometrica. Essa è rimarchevole per il numero immenso di papille nervee che quivi si diffondono, e che sono la sede del gusto. Papille consimili esistono posteriormente al circuito del velopendolo palatino, ed altre, in piccolo numero, alla volta palatina, ed alle superficie delle guancie.

Alla *faringe* ed all'esofago la membrana muccosa, molle, umida è guarnita di numerosi follicoli mucciferi, il di cui fluido separato facilita l'inghiottimento del boccone alimentare. Nello stato di vacuità in cui le parti sono ripiegate le une sull'altre, essa forma delle pieghe trasversali che rallentano il corso delle sostanze estranee e possono facilmente formare dei sacchi ciechi in cui s'impegnano i piccoli corpi estranei o anche gli strumenti chirurgici nel caso d'esplorazione.

Nella continuazione delle vie digestive, questa membrana delicata, vellutata, sulla superficie dell'involucro alimentario, è disposta a pieghe semilunari ondeggianti, o valvule conniventi nell'intestino tenue; nell'intestino crasso si presenta liscia. Noi non ci fermeremo sù questi caratteri particolari in tutto questo lungo tragitto, nulla interessando il chirurgo le considerazioni che se ne potrebbero dedurre. All'estremità del serbatojo delle materie fecali, ossia dell'intestino retto, questa membrana è tenue, untuosa, non aderente allo strato muscolare che per mezzo d'un tessuto cellulare floscio contenente un gran numero di glandule muccose, e notabile soprattuto per la densa reticella dei vasi sanguigni, e particolarmente delle vene il di cui plesso al circuito del bordo dell'ano dispone alle emorragie, ai tumori sanguigni, ed ai cangiamenti di tessuto di cui questa parte è così spesso la sede.

La *membrana muccosa genito-orinaria* è la medesima per ambedue i sessi in quanto alla sua parte vescicale. Essa è tenue, poco aderente allo strato muscolare, e forma nello stato di semi-replezione delle numerose ripiegature che hanno sì gran parte nell'istoria dei calcoli, e sono sovente d'ostacolo al cateterismo, fermando la punta della siringa. La muccosa uretrale nell'uomo è liscia, aderentissima, provvista d'un tessuto cellulare sotto-muccoso vascolarissimo, e presenta alla sua superficie numerose fenditure striate, orifizi di glandule muccose, le di cui dilatazioni accidentali hanno i medesimi inconvenienti delle piccole borse della muccosa vescicale.

Nella femmina la muccosa vaginale si distingue per le sue pieghe longitudinali, e la sua tessitura vascolare: Tuttavia la vagina non è la sede d'un sì gran numero d'affezioni chirurgiche come l'utero stesso, e per quel che spetta a quest'organo, il tessuto della sua interna superficie è ancora sì poco conosciuto che l'esistenza d'una membrana muccosa non è per anche quivi comprovata.

La Pelle, per questo appunto che ella forma l'involucro esterno generale, esposto ovunque a delle comuni influenze dee presentare una tessitura quasi omogenea, e delle identiche connessioni in tutta l'estensione della sua superficie. Essa è composta d'un tessuto fibroso, il derma, ricoperto d'uno strato cellulare guarnito d'un gran numero di vasi minimi e di papille nervee, ed imbevuto d'un pigmento colorato. Questo strato perspirante, e sensibile, chiamato il reticolo muccoso, è difeso contro le esterne influenze da un prodotto secretorio, l'*epidermide*. Alla sua faccia interna la pelle è separata dallo strato muscolare, o aponeurotico sotto-giacente, per mezzo del tessuto cellulare adiposo generale, o fascia superficiale, nella quale noi sappiamo che scorrono le arterie, e le vene sottocutanee. Alla faccia ed al collo essa si confonde per mezzo d'un'intima adesione con i muscoli, i quali per questa ragione prendono il

nome di muscoli della pelle. In questa medesima superficie interna si trovano i bulbi fanerici che forniscono la secrezione dei peli il di cui tubo traversa la grossezza della pelle per elevarsi al di fuori. Finalmente in diversi punti essa racchiude altri bulbi, o cripte sebacee che versano i loro prodotti alla sua superficie. L' esistenza dei canali sudoriferi, a malgrado le moderne ricerche, è ben lungi dall' essere ancora sufficientemente provata.

Nella sua tessitura generale, la pelle è più grossa alla superficie posteriore, dove conveniva che il tegumento servisse di maggiore difesa; ella è più fine alla superficie anteriore. Finalmente la sua grossezza, e densità aumentano attese le pressioni abituali che ella subisce, e così per la soprappesizione degli strati epidermici, essa prende una consistenza cornea al tallone, allo strato sotto il metatarso, ed alla mano in talune meccaniche professioni. Nei punti in cui essa è sottoposta a degli scivolamenti su delle parti dure, in vista della mobilità, s' organizza un piccolo sacchetto sieroso, chiamato borsa sinoviale, lo che si osserva al ginocchio, al gomito ed in generale in tutte le prominenze ossee, o tendinose. Nelle piegature articolari la pelle diventa tanto più sottile, quanto sono le medesime in miglior modo difese. Il pigmento colorato vi è più abbondante, le cripte, ed i bulbi pelosi più numerevoli; per l'effetto della flessione la pelle presenta in questi punti un gran numero di piccole pieghe: questi caratteri anatomici si osservano particolarmente all' inguine, al perineo, alla ascella.

Soprapposizioni e Justa-posizioni. Niun' organo essendo abbastanza semplice nella sua composizione per essere assolutamente ristretto ad una tessitura omogenea, l' involucro organico non si presenta giammai unico, sempre è multiplo, e composto di tessuti diversi, formando delle fossette, o delle cavità, sia parallele, sia concentriche, o in altri termini, disposti nel loro insieme da un soprapponimento.

Dopo quello che abbiamo precedentemente veduto, la disposizione delle fossette organiche considerata dalla superficie verso la profondità, dà per elemento la pelle, lo strato cellulo-vascolare sottocutaneo, e l' aponeurosi superficiale, componendo col loro insieme l' involucro periferico a tre lamine soprapposte: la prima di sensazione, e di difesa, la seconda di nutrizione, la terza di compressione: al disotto si presenta lo strato muscolare il di cui grado di complicanza è in ragion diretta della moltiplicità dei movimenti. Nell' uomo, lo strato muscolare non è semplice che in un piccolo numero di punti, come nella superficie del cranio, nella faccia posteriore del braccio, nelle regioni dorsali della mano e del piede. In ogni altra parte, questo strato è multiplo, e composto di due o tre piani di fossette soprapposte. Ciascun piano è formato egli stesso di uno, o più muscoli soprapposti gli uni a gli altri separati da delle pareti aponeurotiche verticali, e traversali, tanto più grosse quanto esse separano dei gruppi antagonisti, tanto più sottili al contrario quanto elleno si frappongono tra i muscoli sinergici. L'elemento organico il più profondo è l'osso, stipite centrale, e comune di sostegno, punto d' appoggio, e centro di convergenza degli attacchi fibrosi e muscolari.

Questa disposizione generale, comune ai diversi segmenti dei membri, e che richiama l' idea completa della loro organizzazione, si applica egualmente alle pareti del tronco componente il giro delle sue cavità. La sola differenza consiste nella forma delle parti componenti organizzate a seconda delle loro funzioni speciali. Così nelle membra tutte le fossette sono verticali, oppure oblique, e parallele tra loro come dovrebbero presentarsi negli organi di forma conica. Nel tronco la direzione verticale si osserva nelle masse dei muscoli estensori, e nei muscoli flessori i due stipiti di mezzo, la colonna vertebrale, e lo sterno, facendo quivi l'ufizio di leva centrale analoga all' osso delle membra nel mentre che i muscoli delle pareti per terminare il contorno della cavità si dilatano naturalmente in membrane. Lo stesso dicasi dei loro tendini distribuiti in larghe aponeurosi, i quali fanno inoltre l' ufizio d' uno scheletro flessibile.

Al torace, lo strato osseo profondo è rappresentato dalle coste duplicate per via della lamina sottopleurale. Nell' addome oltre alla colonna vertebrale, il piano profondo resistente non esiste che per le aponeurosi, e la lamina sotto-pleurale. Finalmente nel cranio lo strato muscolare sottile, è immediatamente applicato sullo strato osseo egli stesso constituito in membrana per circoscrivere, e difendere la cavità encefalica.

Essendo definita l' organizzazione comune degli involucri esterni, una disposizione assolutamente analoga si riproduce a riguardo delle superficie tegumentarie interne procedendo così dalla superficie libera fin verso la profondità. Senza insistere su ciò che spetta alle superficie polmonali, e genito-urinarie, nelle quali tutta volta sarebbe facile dimostrare le medesime analogie d' organizzazione, e prendendo soltanto per esempio la superficie delle vie digestive, noi troviamo, salve le modificazioni necessitate dalle specialità funzionali, le medesime parti componenti: così allo strato dermoideo corrisponde la membrana muccosa; allo strato cellulo-vascolare sotto cutaneo il tessuto analogo sottomuccoso; quindi vengono l' uno e l' altro strato muscolari ricoperti da ciascun lato dalla lamina corrispondente della membrana sierosa formando la vera, ed in qualche modo, l' unica cavità interna, egualmente lontana dalle due superficie libere tegumentali.

FOSSETTE E CAVITÀ ORGANICHE

SPECIALI.

Dopo aver dimostrati nelle loro generalità gli organi particolari d' isolamento impiegati dalla natura nelle loro connessioni, e ne' loro soprapponimenti, conviene particolarizzare il medesimo soggetto nelle sue applicazioni, facendo l' enumerazione nella loro sede, e nei loro rapporti delle fossette organiche che compongono ciascuna parte.

FOSSETTE E CAVITÀ DEL TRONCO

1.° TESTA

Le cavità ed involucri della testa si dividono in quella del cranio, e della faccia.

Cranio. La gran cavità encefalica è formata dallo strato osseo, disposto in membrana, e circoscrivente una cavità sferoide irregolare. La superficie interna è duplicata dalla dura madre la quale attese delle ripiegature

incomplete, cioè la falce cerebrale, e la tenda del cervelletto, suddivide la gran cavità del cranio in quattro spartimenti che contengono gli emisferi del cervello, e del cervelletto. Inferiormente la cavità encefalica prosegue nella colonna vertebrale per un prolungamento cilindrico che racchiude la midolla spinale, difesa dagli anelli ossei delle vertebre; queste formano una lunga leva spezzata, più solida, ad onta della sua mobilità, di quel che non sarebbe stata una leva tutta intiera. Esteriormente il cranio, oltre al suo periostio, è raddoppiato dal tenue strato muscolare dell' occipito-frontale, lo strato cellulo-vascolare succutaneo, e la pelle.

Faccia. La faccia, come armatura ossea, è formata principalmente dalla riunione delle ossa massillari superiori, e giugali con quelle della teca del cranio. Lo scheletro della mascella superiore è completato da una serie di piccoli ossi intercalari, il più gran numero dei quali, destinati al prolungamento delle fosse nasali, hanno una struttura papiracea. Le ossa della faccia racchiudono le cavità degli organi dei sensi che esse circoscrivono come mezzo di difesa.

1.° In alto la *due orbite* in forma di piramidi quadrangolari, con la base esterna, e la sommità interna convergenti, infossate profondamente tra le ossa del cranio, e della faccia. Da ciascun lato, la cavità ossea orbitale, mirabilmente disposta per la difesa, e sormontata in alto dall' arcata sopraciliare, e suoi muscoli, garantita al di fuori dall' arcata orbitale esterna e dal muscolo temporale, in basso dalla prominenza dell' osso giugale e suoi muscoli, ed al di dentro dalla radice del naso.

Nel davanti ella è difesa dallo strato muscolare, e cutaneo delle palpebre, e delle loro ciglia. L' occhio già racchiuso nell' orbita, è preservato dal contatto delle ossa dai suoi muscoli, e produzioni pinguedinose. Composto egli stesso nelle sue parti essenziali d' una espansione nervosa, tenue, e polposa avanti della quale debbono presentarsi dei mezzi fluidi, o semifluidi di refrazione, egli è circondato da una volta fibrosa sferica, densissima, la sclerotica, che determina la sua forma e difende le parti delicate che essa racchiude. Nel suo interno, alcune membrane tracciano dei nuovi spartimenti: nel davanti dove la sclerotica è forata, è incastrato un vetro convesso e trasparente, la cornea, raddoppiata dalla congiuntiva, e difesa dalle palpebre.

2.° Nel mezzo della faccia, tra le ossa massillari, si trovano racchiuse le *fosse nasali*, difese lateralmente dalle ossa stesse, e da gli strati muscolari e dermoidei; elleno sono isolate da degli strati ossei in alto delle orbite, ed in basso dalla cavità della bocca, e divise in due da un setto mediano osseo. Ciascuna delle fosse nasali, ricoperta da una membrana muccosa, continuazione della pelle, presenta dei prolungamenti, o sini nella grossezza dell' osso massillare, e nell' osso frontale per mezzo delle cellule papiracee di cui si forma l' osso etmoideo. Esse comunicano all' esterno colle narici, ed all' interno con la faringe.

3.° Al di sotto delle fosse nasali avvi la *cavità buccale* formata nel suo tavolato osseo, in alto dalla volta delle ossa massillari superiori, e palatine, in basso dall' arco osseo del massillare inferiore, essa è chiusa lateralmente dallo strato dermomuscolare delle guancie, e comunica al di fuori coll' apertura della bocca, e con le vie digestive per via dell' istmo della gola, che chiude a sua voglia la valvula membranosa del velopendolo, e della lingua, organo muscolare, compatto, e mobilissimo contenuto nella cavità della bocca che egli riempie nello stato di vacuità, e di cui forma la parete inferiore. La lingua, e velopendulo interrompono a volontà la comunicazione della cavità buccale con quelle della faringe, e delle fosse nasali.

4.° Lateralmente, al di sotto del cranio è situata da ciascun lato la *cavità dell' organo dell' udito* composta di tre parti isolate tra loro. Le due più essenziali son racchiuse nel fondo dell' apofisi petrosa dell' osso temporale. La parte più profonda, o il laberinto che da luogo all' espansione del nervo acustico, non s' apre che nella cavità del cranio per il passaggio dei nervi. Nello stato fisiologico non ha rapporto con l' orecchio di mezzo o la cassa del timpano che per due orifizii, i fori rotondo, ed ovale, chiusi ciascuno da una membrana. La conca stessa forma una cavità a parte, isolata dal laberinto, come l' abbiamo indicato, e chiusa al di fuori dalla membrana del timpano intermedio tra essa e l' orecchio esterno. La sola comunicazione esterna della conca ha luogo per mezzo d' un lungo canale osseo-cartilagineo, cioè la tromba Eustachiana che viene ad aprirsi sulla membrana muccosa naso-faringea. L' orecchio esterno partendo dalla cassa del timpano, forma un canale osseo-cartilagineo, che si apre al di fuori nella cavità della conca difesa dal padiglione dell' orecchio.

All' esterno l' apparecchio muscolare della testa si divide in due serie: i muscoli proprj o della pelle della faccia destinati ad aprire gli orifizi delle sue cavità, e la di cui intima adesione con il corpo della pelle fa sì che eglino non presentano niuna fossetta speciale: gli altri muscoli sono i masticatori che formano altrettante fossette osteofibrose, temporali, masseteriche, e pterigoidee.

1.° COLLO

Il collo forma un ristringimento cilindrico intermedio tra il tronco, e la testa. Nella sua compagine ossea egli è formato dal tronco medio della parte cervicale della spina dorsale composto di sette vertebre soprapposte, la prima delle quali, l' atlante, formando come un guancialetto mobile sostiene la testa per mezzo dei condili dell' occipitale.

I limiti del collo sono circoscritti all' esterno dalla pelle, involucro comune; al di sotto della pelle si estende il pellicciaio che non forma che la metà anteriore della circonferenza, raddoppiata dall' aponeurosi cervicale anteriore; il tessuto adiposo è rado in tutta questa superficie: indietro, la pelle grossissima è raddoppiata dall' aponeurosi cervicale posteriore: in alto il limite del collo è formato dalla base del cranio e la parte inferiore della faccia; in basso il collo è separato dal torace tra la colonna vertebrale e lo sterno per mezzo dell' aponeurosi cervico-toracica: sulle parti laterali e posteriori si confonde coll' origine delle spalle per la continuità dei muscoli che loro sono comuni.

Nel suo diametro antero-posteriore, il collo si compone di due frammenti ben distinti, separati dall' aponeurosi anteriore delle vertebre, formando un piano trasverso che passa verticalmente nel davanti del tronco osseo. La parte anteriore comprende nel mezzo la faringe ed il suo canale di prolungamento, l' esofago, e nel davanti la laringe col suo canale di prolungamento, la trachea arteria. Questi due sistemi, la laringe, la faringe e l'esofago, sono involti nell'aponeurosi comune faringea posteriore, che divide i due gran canali aereo, ed alimentario, e loro annessi, dalle due regioni laterali anteriori.

Il gruppo anteriore medio, circoscritto dall'aponeurosi faringea posteriore, racchiude davanti in dietro 1.° Nella regione sottojoidea, al davanti della faringe, i muscoli depressori della mandibula, quelli della base della lingua, e gli elevatori dell' osso joideo, isolati soltanto tra loro dalle lamine cellulo-sierose, 2.° Le aponeurosi d' inserzione insieme e di comprensione sono in numero di cinque da ciascun lato, sottojoidee, media, e laterale, ceratoglossa, pterigo-miloioidea, e cefalo-faringea. Al di sotto dell' osso joideo si presentano, con tre strati soprapposti, le fossette dei muscoli depressori dell' joideo, al di là sono situate la glandula tiroidea, e la laringe con la trachea arteria, quindi l' esofago ed i muscoli costrittori della faringe involti nell' aponeurosi faringea posteriore. Ciascuna delle parti laterali anteriori forma un nuovo gruppo che racchiude i grossi vasi, e nella parte inferiore del collo, i lobi tiroidei; queste regioni sono circoscritte da ciascun lato dalla fossetta del muscolo sterno-mastoideo.

La metà cervicale posteriore è separata dalla precedente per mezzo dell' aponeurosi anteriore delle vertebre: ella è formata dalla soprapposizione delle fossette dei muscoli estensori della testa, racchiusi da ciascun lato nel segmento compreso tra l' involucro esterno, e l' angolo rientrante delle masse apofisee delle vertebre.

Così nella sua struttura generale il collo racchiude un tronco osseo centrale per il prolungamento spinale circondato lateralmente nel di dietro dagli strati muscolari che s' inseriscono nei suoi tubercoli apofisei e sostengono avanti di esso i due gran canali aereo, ed alimentario che si aprono in comune, per mezzo dell'orifizio della faringe nelle cavità buccale, e nasale.

3.° TORACE

Il torace costituisce una gran cavità conica il di cui circuito è formato da una gabbia osteofibrosa. Lo scheletro del torace è composto nel di dietro dal tronco di sostegno, porzione dorsale della colonna vertebrale, e lateralmente dalle coste, e loro cartilagini unite nel davanti per mezzo dello sterno. Dall' alto in basso i limiti del torace sono determinati, superiormente dall' aponeurosi cervico-toracica, inferiormente dal diaframma: La prima isola il petto dal collo, e l' altro lo divide dall' addome. Le pleure nel loro tragitto separano la cavità del petto in tre spartimenti: due borse sierose laterali racchiudono i polmoni e un intervallo medio che contiene il cuore, ed i suoi involucri, e lascia nel davanti e posteriormente lo spazio del mediastino. Nel suo contorno il petto è chiuso negli intervalli delle coste dalle aponeurosi, e dai muscoli intercostali.

Le pareti del petto appartengono all' insieme dell' apparecchio locomotore. Elleno non racchiudono che un piccolo numero di muscoli latissimi. In quanto agli involucri organici si dee considerare: 1.° all'esterno la pelle sottile nel d' avanti, e nelle scavazioni assillari, grossa sulle spalle e sulla regione dorsale. 2.° Lo strato vascolare ed adiposo succutaneo, o la fascia superficiale, fornita d' una gran quantità di grasso nei soggetti pingui, e composta negli incavi assillari d' un tessuto aponeuretico a lunghe maglie in cui sono situate le vene superficiali, i vasi linfatici, ed i loro gangli. 3.° Le fossette muscolari: in generale esse non costituiscono che delle lamine fibro-cellulari: di questo numero sono le fossette dei due muscoli pettorali in avanti, del dentellato sui lati, del trapezio, del gran dorsale, e del romboideo in addietro: la massa del sacro-spinale, e dei suoi annessi forma una guaina verticale comune in tutta l' altezza del tronco: il succlavio, isolato da tutti gli altri, vi si distingue per la grossezza del suo involucro, l' aponeurosi coraco-claviculare.

4.° ADDOME

La gran cavità addomino-pelvica occupa i tre quinti inferiori del tronco. Nello stato di pienezza, la sua forma è irregolarmente quella d' un cilindro stiacciato dall' indietro in avanti. Di fatti in quanto allo scheletro la cavità addominale non è composta che della colonna lombare della spina vertebrata, punto d' appoggio comune delle parti molli. Tuttavia e per estensione, bisogna considerare come facienti-funzione di scheletro le grandi aponeurosi d' inserzioni muscolari che partendo dalle vertebre, e dalle loro masse apofisee, si riuniscono in avanti per via della sutura incrocicchiata della linea alba, stesa tra l' appendice dello sterno al pube, e nel circuito dell' addome s' impiantano nei due contorni della gabbia toracica, e del bacino. I limiti della cavità addominale, oltre il circuito formato dalle parti molli, sono determinati in alto dal diaframma che divide l' addome dal petto rivestito sopra ciascuna faccia dalla membrana sierosa di ciascuna di queste cavità. In basso questi limiti son formati dalla superficie del bacino rivestito delle sue parti molli; da ciascun lato le fosse iliache, ed in basso la cavità del piccolo bacino, chiuso dal diaframma fibro-muscolare che costituisce il perineo, e che comunica soltanto all' esterno per via degli orifizj cutanei delle vie digestive, e genito-urinarie.

Internamente la cavità addomino-pelvica è divisa per la sua membrana sierosa, il peritonéo, in un gran numero di spartimenti, che involgono, o fasciano i visceri, seguendo un tragitto complesso e variabile per ciascuno di loro.

Le pareti dell' addome, egualmente che quelle del torace, appartengono all' apparecchio locomotore; esse presentano un numero di fossette muscolari più considerabile, e i di cui involucri sono anche più solidi in quanto che le aponeurosi d' inserzione fanno nell' istesso tempo l' ufizio d' involucri di comprensione. Nel punto di vista d' involucri la parete addominale è composta delle parti seguenti. 1.° La pelle sottile in avanti, compatta di dietro sui lombi. 2.° La fascia superficiale assai compatta posteriormente, floscia e copiosa nella regione anteriore e sui fianchi, dove si empie frequentemente d' una

gran quantità di pinguedine; alla regione inguinale lo strato cellulo-vascolare succutaneo è notabile per il numero di larghe maglie sovrapposte che esso racchiude, e nelle quali sono situati nel mezzo dei numerosi fiocchi pinguedinosi, i vasi sanguigni succutanei, i linfatici ed i loro gangli. 3.° Lo strato muscolare è formato, nella circonferenza dell' addome dai tre gran muscoli membranosi i due obliqui, e il trasverso sono essi le di cui aponeurosi d' inserzione che prendono il nome di addominali anteriore, e posteriore, sono le membrane di comprensione che sostengono il peso dei visceri. In addietro, l' aponeurosi posteriore del trasverso, prolungamento flessibile delle masse apofisee delle vertebre, forma colla sua triplice lamina le guaine del quadrato dei lombi, e della massa del sacro-spinale. Ella è avvolarata da due altre aponeurosi sovrapposte alla sua lamina posteriore, in addietro quella del gran dorsale, nel davanti la forte lamina fibrosa lombo-iliaca. L' aponeurosi addominale anteriore si comporta in una maniera analoga. Composta di quattro lamine, ella si scosta dalle due parti lungo la linea alba, per formare la guaina verticale di ricevimento dei muscoli sterno-pubiani. Così colle loro membrane d' inserzione, i muscoli addominali formano degl' incavi resistenti per i muscoli verticali, estensori, e flessori: Per se stessi nella porzione muscolare non sono isolati che per mezzo d' una semplice lamina d' involucro fibro-celluloso.

All' interno dell' addome lo psoas iliaco flessor della coscia si presenta inviluppato in una guaina fibrosa densissima disposta come lo stesso muscolo a doppio compartimento; il solco aponeurotico intermedio ai due fasci, e che prende il nome di doccia lombale acquista grande importanza negli ascessi per congestione, e negli spandimenti estra-peritoneali.

La cavità del piccolo bacino, punto declive della gran cavità addominale, è rivestita da un' aponeurosi che la costituisce con sacco aponeurotico, mercè il quale la cavità viscerale propriamente detta viene isolata dalla superficie dei muscoli. Questa parete, oltre l' inviluppo fibroso generale racchiude da ciaschedun lato due incavi, quelli cioè dei muscoli piramidale, ed otturatore interno.

5.° MEMBRI

MEMBRO TORACICO (1).

Il membro toracico sotto il punto di vista dell' anatomia chirurgica d' isolamento, presenta nella sua totalità dei limiti non meno bene marcati che nello scheletro: dividesi in quattro parti, spalla, braccio, avanti-braccio, e mano.

L' inviluppo generale comune, ossia la pelle offre in questo membro delle differenze analoghe a quelle che si riscontrano al tronco. Essa è aspra al tatto, densa, spessa sulla faccia posteriore, e si assottiglia gradatamente dal basso all' alto, dall' indietro in avanti; si fa sottilissima su la faccia interna del braccio, ove ancora è più sensibile. La fascia cellulo-vascolare sottocutanea offre la sua maggiore spessezza all' ascella, ove la sua tessitura è fibrosa a larghe maglie; nella estensione tutta del membro essa si carica in copia di tessuto adiposo; alla palma della mano aderisce assai fortemente all' aponeurosi palmare. Cominciando dagl' inviluppi aponeurotici il membro deve partitamente analizzarsi in ogni singola frazione.

1.° *Spalla*. Posta di mezzo fra il tronco, e il braccio, abbiam già veduto, com' essa s' impiantasse all' origine del collo per mezzo della continuità delle fibre dei muscoli che son loro comuni, il trapezio, e l' angolare; ed egualmente comportasi col tronco propriamente detto la mercè delle guaine dei due pettorali, e del gran dorsale. I muscoli proprii della spalla son contenuti in guaine osteo-fibrose solidissime, l' aponeurosi esteriore d' inviluppo fissata sopra i suoi orli ai contorni ossei avente una gran resistenza; così è appunto dei muscoli sopra, e sotto-spinosi, piccolo rotondo, e sotto-scapulare fissati all' osso coll' altra superficie; gli altri muscoli non hanno se non l' aponeurosi esterna e son liberi con l' altra superficie, come il deltoide, ed il gran rotondo. Interiormente gli incavi muscolari della spalla per immedesimazione delle loro aponeurosi sono legati fra essi stessi, e con i muscoli del petto, e del braccio. Da questo breve cenno risulta che l' apparato locomotore della spalla costituisce una massa di tessitura stipata senza comunicazione d' incavi, ed ove i muscoli aderiscono intimamente all' osso, tranne il deltoide, la di cui interna faccia forma una cavità di recezione per l' articolazione scapulo-omerale.

2.° *Braccio*. L' apeneurosi brachiale costituisce nel suo insieme un cilindro membranoso sottocutaneo unito in alto col superior contorno alle guaine dei muscoli della spalla, e segnando in particolare, con la sua immedesimazione con l' inviluppo del gran pettorale la linea reale sola di demarcazione fra la regione sotto-clavicolare, ed il vuoto dell' ascella. Inferiormente essa s' inserisce nel contorno dell' articolazione omero-cubitale; lateralmente, al fondo, e fissata all' omero per mezzo di due tramezzi inter-muscolari interno, ed esterno; sulla faccia anteriore essa contiene i due incavi muscolari dei flessori, il bicipite, ed il brachiale anteriore, i quali con i loro tendini stabiliscono la continuità pel braccio con l' avanti-braccio; la faccia posteriore contiene il grande incavo osseo fibroso dell' estensore, il tricipite brachiale.

3.° *Avanti-braccio*. L' aponeurosi anti-brachiale forma anch' essa un cilindro decrescente, il quale con le sue estremità s' impianta ai contorni delle articolazioni omero-cubitale, e carpiense. Nell' interno, gli spartimenti aponeurotici verticali, e le due ossa riunite dal ligamento inter-osseo dividono il cilindro verticale dell' avanti-braccio in tre grandi divisioni, le quali racchiudono in avanti il gruppo de' flessori, e dei pronatori, all' infuori quello dei supinatori, e indietro quello degli estensori.

4.° *Mano*. La mano forma tre principali divisioni 1.° il carpo che in avanti sotto il ligamento palmare contiene la gran puleggia di scorrimento (o scivolamento) dei tendini flessori, ed in addietro in più, e diverse guaine le puleggie di scorrimento degli estensori. La comunicazione tra l' avanti-braccio e la palma della mano viene principalmente costituita dalle guaine sinoviali; come osservasi in particolare nelle cisti idatiche a doppio sacco;

(1) Tavole 9. 10.

2.° la porzione metacarpiense racchiude le guaine dei due gruppi dei muscoli laterali formanti le prominenze tenare, ed ipotenare. Nel mezzo, la palma della mano contenuta dall' aponeurosi palmare, racchiude le guaine dei tendini flessori, e dei loro annessi separati, mercè l' aponeurosi profonda, dal piano dei muscoli interossei, e dall' adduttore del pollice racchiusi essi pure in guaine speciali; 3.° i diti isolati l' un dall' altro per mezzo dell' inviluppo tegumentale, racchiudono da ciascun lato dello scheletro le guaine fibrose dei tendini; quella degli estensori, in addietro, appianata, e aderente all' osso, e l' anteriore, formante una cavità cilindrica isolata, di una tessitura compattissima. La mano su tutti i punti della sua superficie palmare offre un pannicolo grassoso sottocutaneo abbondantissimo, che fà l' officio di guancialetto.

MEMBRO ADDOMINALE (*).

L' inviluppo cutaneo del membro addominale è analogo a quello del membro toracico. Grosso nei tre quarti della sua circonferenza esso è più sottile al di dentro, ed in particolare alla coscia in prossimità del bacino. Nei punti ove esercitasi una forte pressione senza mobilità esso acquista una spessezza, ed una densità rimarchevole, e si riveste di numerosi strati epidermici (es: il tallone, ed il guancialetto al di sotto del metatarso). Sui rilievi ossei, ove sono necessarii dei facili scorrimenti, esso è aspro, rugoso, e raddoppiato da una borsa sinoviale che agevola la sua mobilità (es: spina iliaca, gran trocantere, e ginocchio). La fascia cellulo-vascolare succutanea isola la pelle dall' aponeurosi d' inviluppo per tutta l' altezza del membro. Questa fascia per il suo maggiore sviluppo alla regione inguinale ha richiamata l' attenzione ivi più particolarmente, e riguardata come inviluppo dell' ernie è stata descritta sotto il nome di fascia superficiale. Partendosi dall' aponeurosi sottocutanea, il membro addominale si divide nelle sue quattro frazioni; porzione pelvico-femorale, coscia, gamba, e piede.

1.° *Porzione pelvico-femorale.* (Tavola 5. 7. 8.) I suoi limiti sono molto meglio determinati di quello che lo siano quelli della spalla. Nel senso della grossezza essa si stacca ad un tratto dalla cavità addomo-pelvica per la interposizione del tramezzo osseo formato dalle ossa del bacino. Alla superficie essa si continua solamente per la pelle, avvegnachè la demarcazione non sia meno decisa in addietro dal contorno della cintura ossea, ed alla piegatura dell' inguine dal raddoppiamento dell' aponeurosi addominale anteriore.

Le guaine dei muscoli pelvico-femorali ricordano, quanto alla loro disposizione generale, quella dei muscoli della spalla. La doppia guaina libera del gluteo maggiore, analoga a quella del deltoide, riveste ivi gl' incavi fibro-ossei del medio, e minor gluteo, e dei rotatori della coscia mantenuti solidamente al loro sito.

2.° *Coscia.* (Tavole 7. 8. 11.) La grande aponeurosi femorale, tipo delle membrane fibrose di contenzione, s' inserisce con le sue estremità in alto alla cintura ossea del bacino, ed all' aponeurosi addominale anteriore; in basso al contorno dell' articolazione femoro-tibiale. In ragione della sua grossezza, del volume, e della forza del membro che essa involve, è provveduta di un muscolo tensore proprio, il fascia lata, rinchiuso in una duplicatura oltre il gluteo maggior superiore, che fà ugualmente l' officio di tensore dello stesso fascia lata. Nella profondità l' aponeurosi femorale si unisce allo stipite centrale di sostegno, il femore, per mezzo del gran tramezzo intermuscolare esterno, e l' aponeurosi degli adduttori in modo che viene a dividere verticalmente la coscia in tre gruppi principali: in avanti gli estensori; in addietro i flessori, e all' indentro gli adduttori; gli uni, e gli altri separati da guaine particolari.

3.° *Gamba.* (Tavole 12. e 13.) L' aponeurosi della gamba, composta come quella dell' avanti-braccio di più frammenti confusi in una sola membrana, involve circolarmente la gamba, e viene ad inserirsi da ciascun lato in avanti sulla tibia, ove essa s' immedesima col periostio dopo averlo ricoperto con un primo strato di fibre incrocicchiate. Nella profondità del membro, la tibia, e la fibula riunite per il ligamento interosseo formano transversalmente un primo tramezzo verticale, che isola in avanti il gruppo poco voluminoso dei muscoli flessori del piede, o estensori delle dita. All' infuori due tramezzi verticali impiantati sulla fibula circoscrivono l' incavo dei peronei, o elevatori esterni del piede. Questi due incavi unitamente alla tibia non formano se non il terzo anteriore alla spessezza del membro. In addietro la gamba presenta due gruppi di muscoli; il più superficiale, quello cioè degli estensori del tallone, di volume considerabile, è formato di due strati sovrapposti: sotto l' aponeurosi, e nella metà superiore della gamba gl' incavi dei gemelli; e al davanti in tutta l' altezza del membro, l' incavo del solare. Il gruppo profondo applicato alle ossa, ed al ligamento interosseo, separato del solare per mezzo di una larga aponeurosi trasversa, racchiude gl' incavi muscolari dei flessori delle dita, e dell' estensore del bordo interno del piede, il tibiale posteriore.

4.° *Piede.* (Tavole 12. e 13.) Esso nella maggior parte è costituito dalla volta ossea del tarso, e del metatarso interposta tra due strati muscolari. Alla faccia dorsale ritrovasi un solo incavo, quello del corto estensor comune; tuttavolta, siccome nella mano riguardo ai suoi tendini, è mestieri il considerare come continuazione degl' incavi muscolari della gamba, la serie di puleggie tendinose divergenti, le quali si sfaldano sulla faccia dorsale del piede. Lo strato muscolare sottoplantare è molto più complesso; le aponeurosi di contenzione vi sono resistentissime. La grande aponeurosi sottocutanea comune, o aponeurosi plantare, destinata a sopportare enormi pressioni, è la più forte di tutte quelle del corpo umano: fissata all' ossa alle due estremità del piede, ed all' uno, e all' altro dei suoi margini, essa ha per ausiliario nel piano osseo sottostante il vasto ligamento calcaneo-cuboideo, e del metatarso. Alla porzione tarsiense lo strato muscolare non si compone se non di un solo ordine di muscoli, il corto flessor comune fiancheggiato dall' adduttore, e dall' abduttore delle ultime dita. Alla regione del metatarso gl' incavi muscolari formano quattro piani per l' addizione degl' interossei e dei muscoli proprii dei

(*) Tavole 5. 7. 8. 11. 12. e 13.

diti grossi : tutti quest' incavi sono egualmente notabili per la spessezza , e resistenza dei loro tramezzi aponeurotici d' isolamento.

CONSIDERAZIONI FISIOLOGICHE.

Tutti gl' inviluppi , qualunque essi sieno , inducono per gli organi dai medesimi racchiusi , delle conseguenze comuni tanto nello stato fisiologico , quanto nel patologico.

Fisiologicamente , come noi l' abbiam detto , gl' inviluppi degli organi , relativamente agli altri , han per oggetto d' isolarli , proteggerli , sostenerli , e difenderli dall' azion chimica , e dai muovimenti dei corpi estranei tanto solidi come fluidi che li circondano. Rapporto agli organi considerati in loro stessi , gl' inviluppi li contengono, li uniscono , e per il fatto stesso del loro isolamento , e della agglomerazione unitaria dei loro elementi , facilitano il compimento delle loro funzioni speciali.

Nel punto di vista così generale , gl' inviluppi , qualunque sia la natura del loro tessuto , sono permeabili ; ma in un grado però inegualissimo , e decrescente dai tessuti più duri , e più compatti fino ai più sottili , e più diafani. La permeabilità dei tessuti organizzati , che tanta importanza ha nei loro atti funzionali e in fisiologia, ed in patologia , sembra nello stato attuale delle cognizioni , una proprietà fisica dovuta alla porosità , e vascolarità delle loro pareti. Dutrochet nelle sue belle esperienze sulla permeabilità dei tessuti membranosi , avendo riconosciuto che necessariamente si stabilisce una corrente attraverso una membrana secernente due liquidi di densità differente ha chiamata *endosmosi* la corrente che ha luogo dal di fuori al di dentro , ed *esosmosi* quella che ha luogo dal di dentro al di fuori. Questi fenomeni sono gli stessi di quelli già conosciuti in fisiologia sotto i nomi di assorbimento , e di esalazione ; ma nella teoria di Dutrochet hanno acquistata una significazione più estesa , e ben altrimenti feconda di deduzioni fisiologiche in ragione delle condizioni fisico-chimiche , che gli fanno agire. Questo abile fisiologista però nella sua teoria , sembra limitare questo fatto ai corpi organizzati di tessitura membranosa. Raspail riproducendo i fenomeni stessi agendo su corpi inorganici porosi , come su delle lamine di pietra cretacea , ha provato che l' endosmosi , e l' esosmosi erano un fatto puramente fisico , esplicabile per l' attrazione capillare applicata ai corpi porosi cioè a dire per la *imbibizione* ; ciò che generalizza la teoria , senza detrar nulla alla importanza delle sue applicazioni fisiologiche.

La permeabilità a due correnti inverse dei tessuti organici è dunque un fatto generale nell' organismo ; solamente però, come noi l'abbiam fatto osservare , a differenti gradi , secondo la densità delle due sostanze in azione , da un lato cioè i tessuti , dall' altro i liquidi. In teoria, ed è confermato pienamente della esperienza, l'endosmosi , e l' esosmosi sono rapidissime nel tessuto cellulare , e nelle cavità sierose ; esse si esercitano a gradi intermediarii nei tessuti di mezzana densità , e si riproducono , sebbene più lentamente, anche nelle ossa nello stato cadaverico. Per convincersi di questo ultimo risultato , basta il mettere un'osso in macerazione nell'acqua per alcuni giorni , in capo ai quali si ritrovano delle cavità centrali ripiene di un fluido acquoso; un'altro fatto ben conosciuto è quello del trasudamento della materia grassa interna , che effettuasi lentamente , ma però in uno spazio di tempo considerabile.

Così gl' inviluppi organici , oltre il loro uso generale come mezzi di difesa , di sostegno , e d' isolamento , nel punto di vista semplicemente dinamico , devono di più considerarsi , senza escire dalle loro proprietà fisiche , come organi d' imbibizione , e in qualche modo preparatorii alla funzione generale della circolazione ; e , per il fatto solo di questa proprietà , come un mezzo potente di trasmissione , e di miscela dei liquidi , sempre , ed ovunque agenti nell' esercizio delle funzioni capillari nell' intima compagine dei tessuti. In conseguenza egli è evidente , che se l' inviluppo organico è un tramezzo d' isolamento riguardo agli organi , ai tessuti , ai loro elementi , o molecole solide non menochè riguardo ai liquidi forniti di moltissima plasticità , per l' effetto della imbibizione , che ha luogo a traverso la sua spessezza , diviene in fisiologia un vasto mezzo ausiliario di comunicazione per i liquidi meno densi , i vapori , ed i gaz ; donde ne risulterebbe , che il corpo umano nel suo insieme , come tanti fisiologisti nostri predecessori ne avevano espressa l' idea , offrirebbe la sembianza di un crivello , o di una rete permeabile ovunque e alla superficie , e nella profondità. Questo risultato già *a priori* traveduto istintivamente , è oggi provato *a posteriori* fino all' evidenza. Le esperienze cotanto esatte di Magendie sull' assorbimento delle sostanze liquide , e gazose : quelle ancora più originali , e non meno concludenti che questo gran fisiologo ha fatte nell' anno p. passato , sugli effetti della coagulabilità , e non coagulabilità del fluido nutritizio , stanti a provare che il sangue spogliato della fibrina , o reso troppo fluido trasuda a traverso dei suoi vasi ; tanti fatti certi , ed invariabili nei loro risultati nel tempo ch' elevano la permeabilità dei tessuti al rango delle verità fisiologiche le meglio dimostrate , fanno scorgere l' importanza di questa proprietà nell' adempimento normale delle funzioni, e nel modo di formazione , nei fenomeni , e negli stati diversi delle malattie.

Essendo stabilite le proprietà fisiche comuni a tutti gl' inviluppi , è utile il gettare un colpo d' occhio sulle loro funzioni speciali.

Le aponeurosi sono li soli inviluppi dei quali non si riconoscano altri usi che quelli ai quali gli destina la loro resistenza.

Le ossa , oltre le loro funzioni meccaniche , servono evidentemente all' uso di *diverticulum sanguinis* in grazia delle cavità , che le rendono vuote ; di più (ma questa opinione non è per anche se non una ipotesi) si opera egli forse nel loro interno una elaborazione analoga a quella della ematosi ?

Non conosciamo alcun' uso speciale che sia proprio degl' inviluppi *fibro-cellulosi viscerali.*

Le membrane *sierose* , e *sinoviali* sempre umide per facilitare gli scivolamenti devono considerarsi come organi perspiratorii ; nello stato normale esse esalano piuttosto un vapore , che un liquido , le osservazioni fatte nelle vivisezioni rendono almeno più probabile questa ultima opinione ; al contrario nello stato patologico, l' esalazione più copiosa dà luogo ad un versamento liquido.

Funzioni eguali competono al *tessuto cellulare* (*a*). Nel punto di vista fisiologico esso è la sede della formazione dei principii immediati , della nutrizione , e del-

le trasformazioni organiche. A giudicarne in genere, il tessuto cellulare sembra *a priori* il primo mezzo d'isolamento delle malattie al loro cominciamento moleculare nelle sue areole; ma veduta la sua estrema tenuità, la comunicazione delle sue cellule, e la sua distribuzione in masse, come mezzo comune di unione, e di ripieno negli spazii interorganici, esso diviene *a posteriori* in grazia della contiguità, il principale agente di comunicazione, o di diffusione, delle malattie, oltre le vie di trasmissione circolatoria, o degl'incitamenti simpatici del sistema nervoso.

Le *membrane muccose* sono tutt'insieme organi di perspirazione, di secrezione, e di assorbimento; come pure superficie ove i nervi si espandono, e dotate di una sensibilità speciale, varia in ciascheduna di esse a seconda delle funzioni da loro compiute.

La *pelle* è dotata di funzioni analoghe, le quali si esercitano presso a poco egualmente su tutta la sua superficie; organo generale del tatto, la sua funzione tuttavolta è più precisamente ubicata nella polpa delle dita.

CONSIDERAZIONI PATOLOGICHE.

Nell'insieme dei nostri lavori noi ci siamo impegnati a dimostrare, che ogni qualunque cognizione positiva riguardante la scienza della organizzazione esser non può fondata se non sullo studio profondo della tessitura anatomica. Nella istologia noi avremo occasione di rendere anche maggiormente palese una tal verità appoggiandola sopra un gran numero di particolarità, e sopra considerazioni tratte dall'intima struttura. Tuttavolta, nella necessità in cui siamo di generalizzare i fatti, essa trova già la sua applicazione in questo cenno sommario, sebbene più specialmente tracciato nel punto di vista chirurgico, la scienza sempre una nel suo insieme, come lo è il soggetto esposto da lei, tendendo a ristringere il cerchio delle sue cognizioni, nonostante le imaginarie divisioni impostele per formarne le distinte sezioni della medicina, e della chirurgia.

Applicando ora questi dati a ciò che precede, ed a ciò che conseguita in *notomia* noi abbiam cominciato dal determinare le condizioni d'isolamento della tessitura tanto generale, che speciale degli organi, condizioni che inevitabilmente inducono certe date proprietà fisiche; in *fisiologia*, cioè nello stato di vita, le proprietà fisiche inerenti alla materia sotto una forma definita, facienti parte, quasi che obbligatamente del meccanismo delle funzioni, sonosi trasformate in proprietà fisiologiche. Resta ora a dimostrarsi in *patologia* come le affezioni morbose, qualunque sieno le loro cagioni incognite, sono soggette alla doppia influenza della tessitura, e delle proprietà fisiche, sia nel loro modo di produzione, sia nel loro sviluppo, e nei loro effetti.

In questo rapido esame che noi andiamo a fare della patologia sotto il punto di vista d'isolamento interorganico, o, in altri termini, della influenza degl'inviluppi sulla etiologia, e sulla localizzazione delle affezioni morbose, quantunque il quadro in se stesso sia logico, e rigorosamente vero, l'applicazione non può farsi con precisione se non che per le generalità. E, come in tutte le vedute *a priori*, che attesa la loro universalità abbracciano anche i fatti non preveduti, e quelli incompletamente osservati, è manifesto che soventi volte ci mancherebbero le prove per le particolarità, conciosiachè la scienza creata *a posteriori* non abbia fatti avanzamenti tali da coprire tutte le lacune impossibili a prevedersi nel modo suo di procedere.

Ma ben altra difficoltà, e più grave ci si para dinanzi: a primo aspetto sembra che non si possa imprendere a discorrere della etiologia delle malattie senza esporre le dottrine, che ne trattano, o senza impiegare almeno le denominazioni che le rappresentano; ma tale non essendo il nostro intendimento, poche parole basteranno ad esporre i motivi della nostra riservatezza.

Comunque esser possa nocevole al progresso enciclopedico dello spirito umano la divisione degli studii scientifici in specialità repartite fra individui isolati, pure in grazia delle corporazioni scientifiche, e di alcuni uomini più universalmente istruiti, la separazione non può essere completa tanto che le scienze non si prestino l'una all'altra i mezzi loro d'investigazione, e mutuamente non s'illuminino mercè i loro progressi. Da questa reciproca reazione, o da questo consenso, nasce a certe epoche una scienza più generale, che addimostra le lacune, o le inconseguenze delle teorie ricevute, e ne rende necessario un nuovo esame. Le scienze, ed in particolare la fisiologia, sono oggi giorno giunte ad una di quell'epoche disgratiate, e tanto penose per l'insegnamento, in cui, crollando da ogni parte le antiche teorie senza che ve ne abbiano delle nuove da sostituire, i dotti non han più fra loro un linguaggio che ad essi sia comune. In patologia, la teoria flogistica, ed insieme con lei la parola *infiammazione* che la rappresenta, non han modo reale di sostenersi. Su tal soggetto sono state fatte da tutti i micrografi numerose osservazioni: dieci anni son già da Doëllinger, Kaltenbrunner, e più recentemente da Tod, Poiseuille, Magendie, e da me stesso ancora, se soverchia non è l'arditezza di citar se medesimo dopo così distinti osservatori. Tranne qualche discordanza di particolarità, la conclusione, eguale per tutti, è che il fenomeno chiamato infiammazione, consiste nella *ostruzione* dei vasi capillari. Intorno a questo fatto, che non bisogna però confondere colla ipotesi di Boerhaave, se ne annodano altri, che non tarderanno a dar origine ad una nuova teoria; pur questa teoria non esiste per anche. Per buona fortuna nel soggetto che ci occupa noi non siamo costretti ad impiegare espressioni uscite affatto dall'uso. Qualunque sieno le dottrine fisio-patologiche che si professano, qualunque le denominazioni che si danno ai fenomeni, ogni malattia al suo principiare è caratterizzata da una congestione di liquidi, la quale, una volta prodotta, diviene il punto di dipartenza di tutti i fenomeni consecutivi, sia che se ne osservi la risoluzione, e con essa il ritorno allo stato normale, sia che, continuando l'afflusso dei liquidi, pongasi sulla via di un'alterazione organica. Qualsisia la causa, che la produce, a noi interessa il fatto della congestione, e ci basta per comprendere logicamente il modo etiologico delle malattie nel punto di vista sotto il quale lo andiamo a considerare.

Nella patogenia, gl'involucri e gli organi in essi racchiusi concorrono con la loro sovrapposizione a isolare, e circoscrivere le malattie nel loro incominciamento; così ogni malattia si troverà tanto meglio localizzata, quanto sarà ubicata in un luogo più profondo, e separato per mezzo di un gran numero di tessuti resistenti, e

poco permeabile, dalle superficie esteriori, o tegumentali. Noi getteremo un rapido colpo d'occhio sull'insieme degl'involucri considerati nei loro effetti patogenici.

Le ossa debbono considerarsi sotto due rapporti 1.° per le malattie loro proprie; 2.° come involucri di cavità, o come stipiti d'isolamento nelle malattie degli organi che esse racchiudono, o dai quali sono circondate.

1.° *Alterazione della sostanza delle ossa*. Nelle affezioni morbose, poco determinate ancora nella loro natura, ma riputate appartenenti al tessuto osseo, o, in termini più precisi, alla sostanza organizzata, prolungamento modificato del periostio, le due membrane d'involucro, ma il periostio esterno specialmente, circoscrivono la malattia al tessuto stesso malato. Alla sostanza compatta appartengono le malattie seguenti: (a) la *necrosi* o la cancrena per ostruzione dei canali vascolari della sostanza compatta; vera carie della sostanza compatta, ove l'affezione del tessuto vascolare è mascherata dalla copia della sostanza calcarea. Sappiamo con quale evidente demarcazione questa malattia si localizza, e per un tempo considerabile, sotto la membrana d'involucro esteriore, il periostio, incaricato della riproduzione di un'osso nuovo, più voluminoso, dentro al quale trovasi racchiuso l'osso antico colto da mortificazione, o *sequestro*. (b) L'*esostosi* prodotta dall'accumulo della sostanza calcarea nella massa organizzata, e formante un tumore, che distende fuor di misura il periostio (c). La *spina ventosa* da cui risulta la rarefazione del tessuto osseo in un guscio lamellare voluminosissimo isolato dalle parti vicine (d). Il *rammollimento*, ossivero *osteo-malacia;* infine (e) l'*osteo-sarcoma* in cui tutto il tessuto delle ossa è convertito in un tessuto spongioso, e lardaceo; quest'affezione, come le altre tutte di natura cancerosa, è la sola che si confonda in una massa comune con i tessuti vicini. La sostanza spongiosa, oltre alle malattie di sopra nominate, è più particolarmente attaccata dalla *carie*; la quale, a parer nostro, è la vera necrosi capillare del tessuto osseo rarefatto, e che non offre apparenze cotanto differenti da quelle della sostanza compatta, se non se per la grandissima vascolarità del tessuto, ove le migliaïa dei piccoli sequestri sono nascoste dall'aspetto fungoso della massa comune.

In tutte queste affezioni del tessuto osseo, tranne quelle di natura fungosa, o cancerosa, che invadono tutti i tessuti, l'affezione è marcatamente separata dalle parti circostanti per mezzo della membrana d'involucro, e mantiensi in tal guisa per un lasso di tempo considerabile. Non accade che in seguito, allorquando si formano dei prodotti morbosi, o dei corpi estranei, che questi sorpassano i limiti del periostio, e per condursi al di fuori formano nei solchi cellulosi delle parti vicine dei tragetti fistolosi.

2.° *Soluzione di continuità delle ossa*. Le fratture, che per il modo di loro produzione non sono se non che accidenti nei quali l'osso, ed il periostio sono simultaneamente rotti con violenza, non possono considerarsi come malattie, attesochè la cagione produttrice è affatto estrinseca all'organismo. Per conseguenza è manifesto, che al momento della loro formazione, esse possono indurre meccanicamente la lesione delle parti vicine. Ma, trascorso un certo lasso di tempo, dappoichè l'organismo ha potuto reagire, il primo effetto che si manifesta è l'isolamento della rottura divenuta, se non una malattia, una modificazione almeno di tessitura. Dalle osservazioni, e dall'esperienze di Dupuytren, e di Breschet sappiamo, che le due membrane d'involucro, rarefatte nella loro tessitura, ed impregnate di sali calcarei racchiudono momentaneamente l'estremità fratturate fra uno stuccio esterno, ed un glutine interno, i quali mantengono la continuità dell'osso, ed al tempo stesso lo separano dalle parti vicine fino alla definitiva formazione del callo. In tal maniera la frattura si trova pure isolata dall'azione dell'organismo, eccettuate le scheggie delle ossa, che si comportano assolutamente come corpi estranei.

3.° *Malattie degl' involucri articolari.* (a) Le affezioni della sierosa sinoviale, trovansi naturalmente localizzate nel suo contorno, qualunque possa essere lo sviluppo che questa membrana abbia preso in conseguenza di versamenti accaduti nella sua cavità. Facilmente si comprende che tali affezioni circoscritte fra due superficie resistentissime non si sviluppino che lentamente, e non possano acquistare che un volume assai ristretto, il quale trova i propri limiti nella estensibilità dei tessuti fibrosi che lo circondano. (b) Le malattie di questi medesimi tessuti tanto primitive, che consecutive a quelle delle superficie articolari, a ragione della densità stessa delle guaine, nelle quali sono racchiusi i vasi, ed i nervi, hanno per principal carattere lo strangolamento, che inevitabilmente vien dietro a qualunque congestione di fluidi. Questo fenomeno tanto comune in tutte le malattie delle articolazioni è la causa necessaria del dolore, che arrecano, e della loro terminazione per via di carie, e di suppurazione. Secondo poi che la causa agisce violentemente, o lentamente, determina gli atroci dolori dell'artritide, e quelli, che accompagnano le piaghe delle armi da fuoco, oppure produce gl'ingorghi cronici, che si conoscono sotto il nome di *tumori bianchi.*

(c) *Soluzioni di contiguità delle articolazioni.* Al pari delle fratture le lussazioni prodotte da una violenza esterna non sono, propriamente parlando, malattie; successivamente del pari per l'azione dell'organismo, se l'osso lussato non venga ridotto al suo sito, trovasi isolato dalle parti vicine in una cavità speciale osteo-fibrosa, in cui diventerà suscettibile di movimenti più, o meno limitati. Questo fenomeno è analogo a quello, che si manifesta nelle fratture non consolidate, nelle quali i frammenti, di cui per una causa qualunque è stata impedita la riunione, si rivestono di cartilagini, e formano sotto l'involucro del periostio ciò che si chiama *falsa articolazione.*

Delle ossa considerate come involucri di cavità, e come stipiti d' isolamento.

Dopo di aver considerato l'osso in se stesso, cioè nella sua speciale patogenia, bisogna considerarlo come mezzo meccanico d'isolamento delle malattie degli organi da esso contenuti, o dai quali trovasi esso medesimo circondato.

Le grandi pareti ossee, che nello stato fisiologico, sono mezzi di protezione, e di sostegno formano in patologia tanti tramezzi d'isolamento della malattia dall'una all'altra superficie dell'osso, effetto, che trae seco

conseguenze favorevoli, o funeste secondo che la malattia procede dalla superficie verso la profondità, o in senso inverso dalla profondità alla superficie. Questa general disposizione, il di cui effetto è tanto importante in patologia è la causa essenziale, derivante dall' organizzazione stessa, che separa il più decisamente le malattie dipendenti dalla chirurgia da quelle, che appartengono alla medicina. Per questo, chè il cranio, il torace, il bacino, e la cintura aponeurotica dell' addome isolano realmente le malattie generali degl' involucri componenti l' apparecchio locomotore da quelle più speciali dei visceri, ne deriva, che nella etiologia, vale a dire al manifestarsi delle affezioni, esse si fanno precisamente appartenere all' uno dei due quadri nosologici chirurgico, o medico. Una tal distinzione fondata sopra la tessitura, e sopra l' uso degl' involucri è così vera, che dalla loro integrità, o dalle loro alterazioni consecutive, dipendono lo stato stazionario, o la manifestazione di nuovi epifenomeni. Effettivamente, se l' involucro trovasi alterato nella sua tessitura tanto per lesione immediata, quanto per la durata dell' affezione, cessa di fare ostacolo, e la malattia si propaga dall' esterno all' interno, o viceversa; ed allora si è, che necessariamente il chirurgo deve potersi trasformare in medico, e il medico in chirurgo. Per render più chiara per mezzo di esempi la nostra asserzione, supponghiamo una ferita della cute capillata, con frattura dell' osso sottoposto del cranio: niun dubbio, che un tal accidente sia nel suo principio di competenza della chirurgia. Dopo però un lasso di tempo più o meno considerabile, e qualche volta anche immediatamente, la rottura dei canali vascolari dell' osso, e lo staccamento o la lacerazione della dura madre producono uno stravaso sanguigno alla superficie dell' emisfero cerebrale, il di cui trattamento misto, basato sopra i sintomi, potrà reclamare nel tempo stesso i soccorsi della chirurgia, e quelli della medicina. Ma se vi fossero state delle scheggie, che avessero lesa la sostanza del cervello, o se quest' organo abbia subita una forte commozione, sopravverrà una cefalo-meningite, che diventerà la principal malattia essenzialmente di competenza della medicina. In un caso inverso un calcolo renale o epatico può dar luogo per lungo spazio di tempo ad accidenti, che appartengono alla terapeutica medica; ma se per conseguenza dell' azione morbosa il calcolo verrà a formarsi un passaggio fistoloso, e cagionerà un ascesso framezzo ai muscoli, si renderà per la di lui guarigione necessaria l' intervenzione del chirurgo.

D'altronde, per questo appunto che gl' involucri osteofibrosi delle cavità splacniche interrompono la comunicazione dell' interno coll' esterno esse concentrano meccanicamente le affezioni morbose dei visceri senza offrir loro altra uscita alla periferia se non quella dell' introflessioni tegumentali. In cotal guisa molte produzioni morbose si fanno strada nelle malattie degli organi toracici, o addominali, fino alla superficie delle membrane muccose digestive, o polmonari, per esser espulse al di fuori. Quanto più un organo è lontano da simili mezzi di comunicazione, tanto minori casi favorevoli offre, *a priori*, per il termine delle sue malattie, perchè i diversi prodotti morbosi ritenuti nell' interno, oltre la loro influenza più o meno deleteria, agiscono come una causa incessantemente rinascente di irritazione, o di compressione.

Partendo da tali premesse, gli organi encefalici si presentano, nello stato fisiologico perfettamente protetti dal *cranio* e dal suo quadruplo involucro cutaneo, muscolare, e fibroso. Ma se soppravviene una congestione, siccome non esiste veruna introflessione tegumentale, che possa dar uscita ai fluidi, sopraggiunge non ostante infallibilmente la compressione più funesta su questo, che sopra qualunque altro organo in ragione della mollezza, e della importanza del viscere.

Nella *faccia*, in cui non è più tanto completo l'isolamento delle malattie per mezzo dei tramezzi ossei, sono generalmente più favorevoli i resultati delle malattie, perchè le produzioni morbose trovano minor resistenza a farsi adito sopra una delle due superficie cutanea, o muccosa. Ed è tanto vera questa asserzione, che tosto che aumenta in qualche punto la resistenza degl' involucri, subito le malattie vi rivestono i caratteri dello strangolamento; ciò che rende così gravi le affezioni dell'interno dell' orecchio, e le brusche congestioni del globo oculare. In ragione della capacità libera delle fosse nasali, e della cavità della bocca, lo stesso fenomeno non vi si può produrre, che dopo un tempo considerabile in una malattia cronica, come sarebbero i polipi, e differenti tumori fungosi, allorchè hanno acquistato un gran volume; nulladimeno quanto alla bocca la glossite produce rapidissimamente gli stessi effetti.

Nel petto la resistenza del cancellato osteo-cartilaginoso, aumentato dagli strati muscolari, e cutanei, tiene egualmente isolate le malattie de' visceri del torace. Non ostante l'allargamento del torace, risultante dalla propria elasticità, e dall'abbassamento del diaframma, la circostanza di una introflessione tegumentale atta a facilitare lo sgorgo, e la struttura spugnosa dei polmoni, che permette loro di sopportare più facilmente la compressione, sono altrettante condizioni organiche, che rendono meno immediatamente funeste le malattie degli organi toracici.

Nell'*addome* le condizioni anatomiche sono ancora più felici in ragione della estensibilità delle sue pareti muscolari; quindi se qualchevolta la compressione, o lo strangolamento portano i loro effetti sopra gli organi addominali, hanno però sempre causa in questi organi medesimi, o in quelli, che gli circondano senza esser prodotti mai dalla resistenza delle pareti. Sappiamo fino a quale enorme dilatazione però giunga l' addome nell'ascite senza che ne risulti altro inconveniente che turbazioni funzionali assai leggere; mentre che il più piccolo stravaso dentro le pleura produce una difficoltà meccanica per la respirazione, e che poche goccie di un liquido sparse nell'interno del cranio sono bastanti a dar luogo agli accidenti i più gravi.

La *cavità del bacino*, formata da un recinto osseo assai stretto, sembrerebbe dover dar luogo a de' fenomeni di compressione dei visceri, che vi son contenuti; non ostante essa sfugge a questi effetti per tre condizioni anatomiche; vale a dire il tessuto membranoso, e la mobilità de' visceri stessi; i larghi orifizi, per mezzo dei quali si aprono al di fuori, e danno uscita ai corpi estranei; e la libera comunicazione del bacino in alto colla cavità addominale, verso la quale risalgono gli organi cavi in uno stato di dilatazione esagerata, e tanto il retto o la vescica in stato di ripienezza, tanto l' utero carico del prodotto della concezione.

Nelle membra considerate come stipiti d' isolamento, le ossa dando inserzione ai tramezzi aponeurotici, ed ai tendini funicolari, e membranosi, formano l' estremità

senza comunicazione a guisa di *cœcum* di altrettanti poliedri cellulosi. entro i quali stanno racchiusi i gruppi muscolari. Questa disposizione che si osserva generalmente sopra le ossa delle membra serve a spiegar la teoria dei centri negli ascessi profondi, ne' quali il pus seguitando i passaggi cellulosi intermuscolari si ammassa all' estremità loro in una cavità senza sfondo, circoscritta dall' osso centrale, e dalle inserzioni fibrose, che vi si annettono.

Localizzazione delle malattie per mezzo degl' involucri membranosi.

Aponeurosi, e tissuti fibrosi. Gli effetti dell' interposizioni dell' osso, siccome mezzo d' isolamento nelle malattie sono egualmente applicabili alle aponeurosi, le quali essendo nello stato fisiologico in generale organi di contenzione divengono nello stato patologico cause di strangolamento. Un tale effetto è sensibilissimo per le grandi aponeurosi delle membra, nelle eresipele flemmenose, nelle quali il chirurgo non può mai troppo affrettarsi a far cessare la compressione per mezzo di larghi sbrigliamenti; avendo l' esperienza fatto conoscere, che questa congestione non è limitata solamente al tessuto vascolare sopra-aponeurotico, ma che interessa anche gl' involucri dei muscoli, i quali racchiusi sotto l' aponeurosi di contenzione, rimangono prontamente denudati dalla suppurazione. L' effetto medesimo di strangolamento si produce nelle congestioni dei tessuti fibrosi articolari; ed è particolarmente questo fenomeno, che cagiona gli atroci dolori del panereccio. Fenomeni analoghi si osservano nelle membra in qualunque specie di congestione, e di stravaso, ed in tutti i casi di sviluppo di tumori, sono sempre le aponeurosi tanto superficiali, che profonde, le quali si oppongono all'estensione delle malattie, che modificano la loro forma per mezzo della resistenza da esse offerta, e che finalmente danno luogo ad uno strangolamento, quando il volume ne è divenuto considerabile.

Per le cavità splacniche, le membrane fibrose delle pareti sono il mezzo d' isolamento completorio dello scheletro: tali sono nell' addome le grandi aponeurosi d' inserzioni muscolari: nel petto le aponeurosi cervico-toracica, e le intercostali: nel cranio, e nella cavità rachitica, la dura madre.

Le *membrane fibrose speciali* de' visceri non oppongono, che un debole ostacolo allo sviluppo delle malattie dell' organo, che racchiudono, ma per mezzo della loro tessitura, e della loro estensibilità, resistono lungamente all' esulcerazione, o alla rottura, separando l' organo malato dai tessuti vicini rimasti intatti. Le più dense, come la dura madre, il pericardio, la tunica albuginea, poco suscettibili di estensione, sono una causa di compressione per l' organo, che esse circondano, rinserrando le produzioni morbose.

Le *guaine fibro-cellulose de vasi, e de' nervi* suscettibili di una grande estensibilità, formano un involucro d' isolamento negli stravasi sanguigni, e particolarmente nell' aneurisma diffuso. Sotto questo rapporto la tessitura fisiologica offre per eccezione la disposizione più favorevole in patologia, limitando un' infiltrazione del fluido sanguigno, che condurrebbe immediatamente le più gravi conseguenze, e formandone un ostacolo, che mette sulle vie della guarigione. Nei flemmoni egualmente che in un gran numero di alterazioni organiche estranee ai vasi, le loro guaine d' involucro hanno per effetto di proteggerli, ed isolarli dai tessuti malati. Niuna cosa è più comune in fatti, che di riscontrare fra i lobi di tumori di differente natura, o a traverso qualche centro purulento, alcuni fascetti vascolari isolati dai tessuti infetti, e che non hanno in loro stessi subita alterazione veruna.

Le *membrane sierose*, in ragione delle cavità senza uscita da esse formate, e dei prodotti di loro secrezione, o degli stravasi tanto comuni che vi si trovano racchiusi; sono di tutti gl' involucri quelli, in cui questo carattere è stato più precisamente compreso. Malgrado la loro sottigliezza, è da notarsi fino a qual punto esse resistono alla pressione, e possono conservarsi intatte anche in vicinanza de' tessuti alterati. Sappiamo effettivamente, che negli ascessi profondi delle pareti del torace, e dell' addome, ne' quali già da qualche tempo le aponeurosi ammollite, e perforate hanno permessa una profonda infiltrazione del pus, la membrana sierosa a contatto è nonostante rimasta sana, e fa ostacolo all' estensione della malattia.

Il *tessuto cellulare* medesimo quantunque in generale mezzo di comunicazione presentasi nulladimeno in certe circostanze patologiche, come efficacissimo all'isolamento. Egli è per mezzo della superposizione de' suoi strati, che si formano le cisti cellulose o gl' involucri de corpi estranei, che ne permettono impunemente il soggiorno in mezzo ai tessuti, sia che questi corpi essendo di natura organizzata siansi sviluppati nel luogo in cui fanno tumore, o sia che essendo di natura inorganica, provino un qualche ostacolo a farsi strada al di fuori.

Le *membrane muccose*, nelle loro qualità di superficie tegumentali non formano involucro, che respettivamente agli altri tessuti, che esse preservano dal contatto de' corpi estranei contenuti nelle loro cavità. Lo stesso deve dirsi *della pelle*, involucro tegumentale generale, che fa l' ufficio di coibente a riguardo degli agenti esterni.

Localizzazione delle produzioni morbose.

Quanto alle diverse produzioni non organizzabili che sono depositate nella sostanza degli organi, o dei tessuti, come sarebbero il pus, la materia tubercolosa, e colloide, i grassi, i sali, e le sostanze coloranti, la melanosi, o la scirronosi, siano esse il resultato di una congestione, o di un vizio di nutrizione, è facile concepire il come si trovino nel loro principio isolate dal tessuto medesimo, nel quale son contenute. Queste materie possono così formare ammassi più, o meno considerabili per mezzo del deposito dell' elemento solido, avendone l' imbibizione assorbita la parte acquosa. Esse si presenteranno a differenti gradi di consistenza, e sotto forme svariate, in masse infiltrate, o cistizzate. Quelle, che restano fluide, e particolarmente il pus, che più generalmente conserva questa forma, determineranno immediatamente qualche accidente; ma sola mente ad un' epoca più lontana, ed allorchè la loro presenza irriterà meccanicamente i tessuti, le sostanze solide daranno luogo a complicazioni, il primo effetto delle quali sarà il loro rammollimento eseguito da un' operazione più, o meno fortunata dell' organismo, il quale tende ad espellarle al di fuori.

La localizzazione offre risultamenti diametralmente inversi per i prodotti organizzabili, di cui la fibrina forma la base, provata in alcuni, e solamente presunta in altri; tali sono le pseudo-membrane sierose, muccose ec.

limitate nel loro tessuto, e trasformantisi esse medesime in uno strato novello isolante, paragonato allo scirro, ai differenti sarcomi, ai funghi, ed alla materia encefaloide, che di vicino in vicino invadono per contiguità tutti i tessuti.

Finalmente egli è nelle diverse trasformazioni organiche, cellulosa, sierosa, muccosa, cutanea, fibrosa, cartilaginosa, ed ossea, nelle quali il lavoro della natura piuttosto fisiologica, che morbosa, simula frequentemente una creazione novella, che si offre l'isolamento con i caratteri più notabili. Ma quanto ai resultati per l'organismo, bisogna confessare che in questa come in tutte le circostanze, in cui l'azione nutritiva si allontana dalle sue condizioni normali, la causa sembra agire in una maniera cieca, e disordinata; perchè se in alcune circostanze, come nelle cicatrici, nei passaggi accidentali, nelle articolazioni contro natura ec. il prodotto sembra il resultamento di un'operazione intelligente, che crea un nuovo organo fisiologico, nel più gran numero dei casi al contrario le trasformazioni non producono, che corpi estranei, i quali impediscono, o rendono più difficili le funzioni organiche, e sono una causa perpetua di irritazione framezzo ai tessuti.

ANATOMIA DI COMUNICAZIONE INTER-ORGANICA.

Fin ad ora nell'anatomia d'isolamento abbiam considerata l'organizzazione sotto il suo più vero aspetto, giacchè l'anatomia trovasi a questo proposito sempre d'accordo con la fisiologia, e con la patologia. Al contrario il punto di vista di comunicazione, essendo puramente artificiale, non è strettamente esatto, che relativamente ai fluidi i più acquosi, per i quali i tessuti rappresentano de' vagli, o de' filtri di trasmissione. Ma per ciò che concerne i solidi esso non esiste allo stato normale, che per le superficie tegumentali, trovandosi in qualunque altro punto nella profondità delle parti, gli organi sempre isolati gli uni dagli altri. Per conseguenza non essendo generalmente la comunicazione per spazii di una certa estensione, che il resultato di una rottura, o di una operazione morbosa, è più particolarmente nella patogenia che questa maniera di considerare l'organismo riceve la propria applicazione.

In seguito di ciò, che abbiamo detto di sopra, la natura nel formare le cavità, non ha potuto tanto perfettamente isolarle, che le loro pareti non abbiano dovuto esser perforate per dar passaggio ai vasi, ed ai nervi; dal che risulta, che i mezzi generali di congiunzione delle parti dell'organismo, sono i due apparecchi vascolare, e nervoso; agenti comuni della vita, che partendo dai due centri il cervello, ed il cuore, penetrano per mezzo delle loro divisioni, nelle profondità di tutti gli organi. A causa della continuità dei fascetti vascolari, si son resi necessari i fori, ed i canali di passaggio a traverso le pareti ossee ed aponeurotiche, ed i lunghi tragitti negli addossamenti interorganici. Invano la natura, come per mezzo di una successiva operazione, ha chiusi gli orifizj con delle briglie fibrose, e ripieni i tragitti con delle guaine, e con forti aderenze cellulose; questi mezzi ausiliarii di resistenza non hanno potuto essere tanto solidi, che in molti casi non debbano cedere alle pressioni, che sono costretti a sopportare. Egli è questo punto di vista dinamico, contenente la teoria etiologica di un gran numero di malattie, che costituisce l'anatomia di comunicazione.

Vasi all' esterno. I fascetti vascolari, considerati come cilindri a causa delle loro pareti, si trasformano in agenti conduttori delle diverse sostanze gassose, liquide, o solide; ma gli effetti varieranno secondo la densità di ciascuna di esse. Per i gas, ed i fluidi bianchi la comunicazione è in qualche maniera fisiologica, o in altri termini si accorda collo stato anatomico normale, operandosi la trasformazione dei fluidi per il solo fatto della permeabilità senz'alterazione alcuna dei tessuti. È in cotal guisa, che generalmente si produce l'infiltrazione sierosa nell'edema, e nell'anasarca, e l'infiltrazione aerea nell'enfisema. Per quest'ultimo particolarmente è solito il riscontrare le areole del tessuto cellulare strappate, ma questo fatto consecutivo ad un'esagerata estensione non ha luogo allorchè lo spandimento gassoso è in piccola quantità. Ma da che la sostanza, che circola a traverso gli spazi cellulosi prende una certa densità, le sole porzioni sierose sono suscettibili di esser asportate per mezzo della trasudazione; ed al contrario le parti solide si depositano, come abbiamo detto trattando della patologia d'isolamento, e non è che consecutivamente per la distruzione del tessuto cellulare, che possono spandersi, e trasportarsi più lontano. Tale è il caso dei liquidi grossi, o plastici, siccome il pus negli ascessi profondi, il sangue nelle lesioni dei vasi, le materie tubercolosa, encefaloide, ed altre, nell'operazione morbosa, di cui esse sono il prodotto. Quindi si concepisce già in teoria, che le sostanze molto permeabili, come i gas, ed i fluidi acquosi, traversando con facilità tessuti intatti, non trovino alcuno ostacolo alla loro trasmissione, e possano dar luogo in poche ore ad infiltrazioni generali, come nell'enfisema, e nell'anasarca; nel mentre che i fluidi grossi non potendosi estendere, che colla distruzione più o meno lenta del tessuto cellulare, esigeranno per il loro spandimento un tempo assai più considerabile; e che di più trovandosi limitati dalle aponeurosi, e dalle aderenze fibrose delle guaine vascolari, saranno quasi sempre circoscritti nei limiti di una regione del corpo, o di una parte delle membra. La teoria degli ascessi freddi, e per congestione viene in appoggio di questa asserzione. Per il sangue in ragione della sua plasticità, e della trasudazione della sua parte sierosa, l'infiltrazione tenderà a circonscriversi da se medesima, siccome osservasi nell'aneurisma falso primitivo. Questo fenomeno si produrrà tanto più rapidamente quanto più il fluido sarà coagulabile, e in quanto i vasi lesi, essendo di un più gran volume, saranno circondati da una grossa guaina. Questi effetti relativi, spesso notabilissimi in individui differenti di età, di sesso, e di costituzione non sono meno sensibili in uno stesso individuo fra i due sanguigni arterioso, e venoso.

Ma se l'infiltrazione dei liquidi grossi non può operarsi, che in seguito della distruzione cellulare, facilmente si concepisce, che il trasporto de' corpi solidi non possa aver luogo, che in conseguenza dell'alterazione de' tramezzi fibrosi d'isolamento, aderenti al contorno delle guaine vascolari, le quali nello stato normale contengono

le parti, e si oppongono ad ogni spostamento. Questo caso è effettivamente quello dell' ernie e dei corpi estranei. I visceri per dar luogo ad un' ernia, suppongono uno sforzo precedente, che ha occasionata la rottura, l' allungamento, o il rovesciamento dei tramezzi fibrosi; ed allora lo spostamento non ha altro limite, che l' estensibilità degli organi medesimi. Quanto ai corpi estranei il meccanismo è differente. In conseguenza della irritazione meccanica, provocata dalla loro presenza, essi determinano avanti a loro un piccolo ascesso, che permette loro di avanzarsi; ed il loro andamento non è che sospeso dall' incontro di un tramezzo fibroso poco resistente, perchè essi lo trapassano ben presto dopo averne prodotta l' esulcerazione. Egli è in cotal guisa, che essi percorrono sovente lunghi tragitti a traverso gli spazii cellulosi interorganici.

Vasi all' interno. Considerati come acquidotti dei fluidi in movimento, i vasi sono in fisiologia gli agenti generali della nutrizione, delle secrezioni, e di tutte le funzioni speciali. I nervi sono i conduttori delle sensazioni e degli atti di volontà. Sotto questo doppio rapporto, i cilindri vascolari, mezzi comuni di congiunzione degli elementi dell' organismo, sono molto più che semplici agenti di comunicazione. In patologia i vasi servendo al trasporto de' diversi liquidi sani, o alterati nella loro composizione, sono i mezzi generali di trasmissione delle malattie, che essi diffondono per tutto l' organismo, allorchè i liquidi sono essi medesimi primitivamente affetti, o allorchè si trovano mescolati con le produzioni assorbite da una malattia locale. In quelle affezioni, di cui sono egualmente conduttori i vasi sanguigni, convien di assimilar loro i nervi; l' influenza materiale dei quali è ancora ignota nello stato attuale della scienza, ma che nei fenomeni ai quali danno luogo, sembrano condursi, come se contenessero un fluido, sia che quest' ultimo sia posto in movimento da una specie di circolazione, sia che esso trasmetta una scossa, o che serva di conduttore ad un agente imponderabile.

DISTRIBUZIONE GENERALE DEI VASI, E DEI NERVI.

Dopo di aver tracciato nell' anatomia d' isolamento il quadro delle cavità, e delle loggie organiche, conviene per completare il soggetto in anatomia, che ora dimostriamo le divisioni generali degli apparecchi vascolare, e nervoso, che riattaccano le parti coll' insieme, e che indichiamo il modo di distribuzione, e d' intricazione delle estremità vascolari, per entrar successivamente nella composizione delle frazioni, poi de' gruppi, e finalmente delle loggie speciali organiche.

Nell' introduzione generale di quest' opera abbiamo veduto, che l' organismo si riassume nei due apparecchi nervoso, e vascolare, il primo dei quali ha l' oggetto di formarlo, il secondo di conservarlo. Ciascuno di questi apparecchi ci ha offerta l' immagine di due cerchi rappresentanti la direzione dal centro alla circonferenza, ed il ritorno dalla circonferenza al centro, con un organo centrale situato al punto d' incrociamento; per il sistema nervoso il cervello, e per il sistema vascolare il cuore. Logicamente avrebbesi dunque un doppio punto di partenza; la cavità encefalo-rachidiana per i nervi, e la cavità toracica per le arterie, e per le vene. Nulladimeno, siccome un tal ordine non ci offrirebbe, a cagione della perpetua mescolanza delle due origini, che un' immagine confusa, e chè l' estremità centrale dei nervi non offre, che un debole interesse nel punto di vista speciale dell' anatomia di comunicazione, noi considereremo questi organi, come satelliti dei vasi sanguigni nel loro tragitto, e nella loro distribuzione, ricevendoli nel loro passaggio a misura chè formano con quest' ultimi dei fascetti vascolari comuni. Dall' altro canto, essendo la circolazione di ritorno delle vene, sufficientemente rappresentata quanto al tragitto da quella delle arterie, ci basterà per dare un' immagine dell' insieme, di pervenire con queste ultime dal centro verso la circonferenza, senza che sia necessario di percorrere una seconda volta il tragitto medesimo dalla circonferenza verso il centro.

CAVITÁ TORACICA.

Partendo dalla cavità toracica, e dagli orifizi del cuore, l' aorta rappresenta l' estremità cefalica per mezzo delle arterie carotidi, e delle vene giugulari, il membro toracico per mezzo delle arterie, e delle vene succlavie, e tutta la porzione sotto-diaframmatica del corpo per mezzo dell' aorta discendente, e della vena cava inferiore. Da principio rinchiusi nella cavità del torace, i grandi tronchi vascolari traversano per uscirne i tramezzi membranosi, che chiudono le due circonferenze di questa cavità; al di sopra l' aponeurosi cervico-toracica, al di sotto, il diaframma. Gli orifizi vascolari dell' estremità brachio-cefalica sono chiusi da una aderenza fibrosa intima dell' aponeurosi con la membrana esterna dei vasi. La situazione di questo tramezzo fibroso al di sopra del petto fa sì che essa non può essere che distesa dal movimento di elevazione de' polmoni, ma senza rovesciamento delle sue aderenze vascolari, di maniera che solo impropriamente si è nominata ernia polmonare la sporgenza sopraclavicolare della sommità de' polmoni, quando la membrana fibrosa continua a ricoprirli. La situazione declive produce risultati inversi per l' aorta descendente, e per la vena cava. Essi medesimi questi canali servono di conduttori ai liquidi negli ascessi de' mediastini, e ne' diversi stravasi delle cavità sierose in seguito di lesione, o di esulcerazione delle loro pareti. La larghezza degli orifizi diaframmatici dei grossi vasi, e la pressione dei visceri, tanto per il fatto della gravitazione, o delle contrazioni muscolari delle due cavità, determinano talvolta la dilatazione dei canali di passaggio, e principalmente quello dell' aorta, ma siccome i visceri toracici, abbastanza densi, solidamente attaccati, ed in una perpetua mobilità, sono poco suscettibili di spostamenti, è dal basso in alto, che si esercita il rispingimento a partire dall' addome, una porzione de' visceri cavi del quale insinuandosi nel canale da luogo ad un' ernia diaframmatica. Altre ernie dello stesso nome son prodotte da una rottura, o da un rovesciamento della volta sinistra del diaframma; in questo caso è lo stomaco principalmente, che s' insinua a traverso le fibre muscolari nella cavità del petto, ma rivestito dalle due membrane sierose intatte.

Nella parte posteriore da ciaschedun lato della spina, la superficie osteo-fibrosa della cavità toracica è aperta da altrettanti orifizi costolo-vertebrali, per il passaggio dei vasi, e dei nervi intercostali, i quali vanno a distribuirsi fra gl' intervalli delle coste, ed al piano profondo della parete muscolare, i di cui vasi superficiali sono forniti dai tronchi dei due membri.

Avuto riguardo ai sacchi pleuritici, l' intervallo celluloso dei mediastini può esser considerato, come una via di comunicazione verticale. Il mediastino posteriore respinge in dietro i grossi vasi sanguigni, e linfatici, i nervi e i due grandi canali aereo, e alimentare, che abbiamo già indicati, siccome cilindri conduttori. Il mediastino anteriore è anche frequentemente la sede di differenti infiltrazioni, ed in particolare di ascessi, il pus de' quali si fonde dietro lo sterno, si apre la via anteriormente, a traverso gli attacchi che il diaframma ha coll'appendice xifoide e viene ad ammassarsi sotto la pelle nella parte superiore dell'addome. Finalmente nelle affezioni croniche, che hanno dato luogo all'esulcerazione degl'involucri, ed alla formazione dei passaggi fistolosi, si stabilisce una comunicazione artificiale o con l' una o con l' altra delle superfici tegumentali, e con i visceri addominali a traverso il diaframma. È in tal maniera, che nelle malattie del polmone, e della pleura, accade frequentemente, che i prodotti morbosi vengono in qualità di corpi estranei ad aprirsi un' uscita alla superficie delle vie aeree; ed in casi rarissimi fistole simili vengono a formar tumore sotto la pelle delle pareti toraciche. Finalmente conosconsi esempi di simili tragitti fistolosi, che si sono stabiliti nella profondità stessa dei visceri del torace, e dell' addome. Il caso meglio conosciuto è quello in cui gli ascessi del fegato si sono aperti alla superficie delle vie aeree per mezzo di una fistola di tessuto muccoso accidentale, intermedio fra la profondità del fegato e quella del polmone destro.

CAVITÀ ADDOMINO-PELVICA.

La gran cavità addominale in ragione della sua estensione, della sua situazione declive, della tessitura molle, e della estendibilità delle sue pareti, è quella, i di cui numerosi orifizi vascolari, e le pareti danno il più frequentemente luogo a comunicazioni morbose per mezzo di orifizi naturali, o accidentali.

Comunicazioni della cavità addominale per mezzo di aperture normali. A partire dalla regione prevertebrale, sede delle grandi correnti sanguigne, e linfatiche, e del centro nervoso ganglionare, tutte le divisioni vascolari segnano la propria via in direzioni differenti, in avanti, e lateralmente per diffondersi nei visceri, in dietro per giunger alle pareti della cavità medesima, in basso per la divisione dei grossi tronchi, che si distribuiscono ai visceri del bacino, ed al membro addominale.

I grandi tronchi di origine, l' aorta, e la vena cava inferiore sono circondati da una massa cellulare, e da grandi corone di gangli linfatici, e limitati, solamente però in distanza, dai follicoli peritoneali del mesenterio. In questo spazio prevertebrale riempito da un numero immenso di vasi di differenti generi, riuniti da varie aderenze cellulose lassissime, e ricoperti da visceri membranosi, che non oppongono veruna resistenza, le congestioni tanto comuni dovranno dar facilmente luogo ad infiltrazioni estesissime, ed a tumori di considerabil volume. Effettivamente sappiamo quanto frequenti sono le filtrazioni sierose, o purulente, i tumori tubercolosi, o encefaloidi, sviluppati entro i gangli mesenterici, e gli aneurismi dell' aorta, che talvolta acquistano un volume tanto considerabile nella di lei porzione sotto-diaframmatica.

Noi non terremo dietro alle divisioni vascolari nei visceri, giacchè le considerazioni alle quali esse darebbero luogo non sono di competenza della chirurgìa. In dietro, egualmente che sul petto, la gabbia aponeurotica addominale è perforata sotto le apofisi transverse delle vertebre da una serie di arcate per il passaggio dei vasi, e de' nervi lombari, che vanno a distribuirsi alle pareti. All' origine del bacino i vasi iliaci primitivi che succedono all' aorta ed alla vena cava inferiore, preludono alla organizzazione comune ai fascetti vascolari al di fuori delle grandi cavità splacniche. Essi cominciano già a rivestirsi di una guaina cellulosa, la di cui grossezza aumenta gradatamente sopra i vasi iliaci esterni; e questa guaina medesima rivestita dall' aponeurosi d' involucro, tiene isolati i fascetti vascolari della cavità viscerale, riattaccandoli all' apparecchio locomotore. I vasi ipogastrici sono essi pure circondati da una guaina, ma più sottile; si ravvicinano nella loro disposizione anatomica ai vasi propri dei visceri dell' addome per la loro situazione al di dentro dell' aponeurosi d' involucro che essi traversano, e sotto il peritoneo che gli riveste. I vasi, che vanno a distribuirsi nell' apparecchio locomotore traversano di nuovo l' aponeurosi per mezzo di tanti speciali orifizi formati da un arcata fibrosa costituita da varie fibre aponeurotiche impiantate sopra i vasi stessi. Nulladimeno in ragione della situazione declive di questi orifizj essi cedono lentamente sotto la pressione de' visceri mobili sia l' intestino, sia, e più frequentemente, l' epiploon. In tal maniera sopravvengono le ernie naticale, ed ischiatica nella parte posteriore del bacino, e l' ernia ovulare, che accompagna i vasi otturatori a traverso i canali sotto-pubieni.

Ma le aperture normali della cavità addominale che danno il più frequentemente passaggio all' ernie sono quelle impropriamente nominate i tre anelli ombilicale inguinale, e crurale. Sappiamo che l' anello ombilicale non è un orifizio vascolare che nello stato embrionale; non è per conseguenza, che presso alla nascita, e come continuazione dello stato fetale, che questo orifizio può dar luogo ad un ernia. Posteriormente e' riman chiuso da una cicatrice fibrosa molto più solida delle aponeurosi circonvicine; dal che deriva, che l' ernia veramente ombilicale persistendo qualunque sia l' età dell' individuo, è indubitatamente congeniale. È dunque a torto, che si chiamano con tal nome le ernie, che sopravvengono in un età avanzata per il rovesciamento dell' aponeurosi al contorno dell' anello, la di cui cicatrice è rimasta intatta.

Il canale inguinale (1) situato fra gli attacchi dei muscoli addominali nella doccia aponeurotica di Poupart, ha per destinazione nell' anatomia fisiologica di dar passaggio al cordone dei vasi spermatici nell' uomo, ed al ligamento rotondo nella donna. La natura trovandosi nella necessità di perforare la parete addominale ha per diminuire questo inconveniente ristretto il parallelismo dei piani soprapposti, tracciando un canale obliquo dall' alto in basso, dal didietro in avanti, e dal di fuori al di dentro situato in basso nella doccia osteo-fibrosa di Poupart, protetto nella parte anteriore dall' aponeurosi del

(1) Tavola 7.

grande obliquo, e dal muscolo cremastere, posteriormente dal fascia transversale, e sormontato dal bordo inferiore dei muscoli piccolo obliquo, e trasverso, che gli formano un' arcata di passaggio, e di protezione. Al di dentro il tragitto del canale è mantenuto, e fortificato da un cilindro aponeurotico, considerato come prolungamento del fascia transversale, le di cui estremità s' inseriscono negl' orifizj medesimi del canale. Questi due orifizj detti gli anelli, l' uno interno e superiore o peritoneale, l' altro esterno, ed inferiore o inguinale riuniscono tutte le condizioni, che potevano assicurarne la solidità. Tutti e due sono formati dalla divisione di due fascette aponeurotiche grossissime, vale a dire i *pilastri* esterno, ed interno, fissati inferiormente al pube, e riuniti al di sopra dell' apertura da alcune fibre transversali resistentissime. I pilastri dell' anello esterno sono forniti dall' aponeurosi del grand' obliquo; quelli dell' anello interno dal fascia trasversale. Dal contorno dei pilastri nascono certe fibre aponeurotiche formanti sopra ciascun anello un piccolo imbuto membranoso attaccato circolarmente sopra l' involucro del fascetto spermatico, di cui termina di chiudere l' orifizio. Nulladimeno malgrado tutte queste precauzioni prese dalla natura, il canale inguinale non sfugge agl' inconvenienti della sua situazione declive sotto la pressione dei visceri. Sappiamo effettivamente, che l' ernia inguinale è fra tutte la più comune nell' uomo, e fin al punto da colpire un individuo sopra otto. Se essa è molto più rara nella donna questo deriva dalla tessitura molto più densa del canale inguinale, dalla sua strettezza, e dalle resistenze del ligamento rotondo, che serve esso stesso d' inserzione al tessuto cellulare fibroso. Finalmente la sproporzione fra il grado di resistenza del canale inguinale, e gli sforzi, che deve sopportare danno luogo a due specie di ernie inguinali. Chiamasi ernia esterna, od obliqua quella in cui i visceri oltrepassando l' anello peritoneale, seguitano il canale in tutta la sua lunghezza; nel mentre che nell' ernia interna, o diretta si è l' aponeurosi del trasverso, che rovesciandosi apre primieramente passaggio ai visceri della cavità addominale nel canale presso alla sua terminazione. Nell' uno e nell' altro caso le parti uscite di posto, spingendo il peritoneo avanti a se, che forma ciò che chiamasi il sacco erniario, vengono a far sporgenza sotto la pelle a traverso l' anello inguinale esterno.

L' orifizio impropriamente chiamato *anello crurale* (1) non è altro che l' apertura esterna di passaggio dei grossi vasi che cambiano il loro nome di iliaci esterni nel bacino in quello di femorali nella coscia. L' anello crurale di forma elipsoide a traverso, è costituito nel suo contorno esterno e superiore dal ligamento di Poupart, che ne segna il tramezzo d' isolamento con il canale inguinale; nel di dentro dall' attacco pubieno del ligamento medesimo, formante un tramezzo triangolare a' bordo libero falciforme, chiamato il ligamento di Gimbernat; in basso l' orifizio crurale è completato dalla doccia aponeurotica dello psoas iliaco. Questa apertura traversata dai vasi iliaci esterni è chiusa sopra la faccia pelvica da un piccolo tramezzo fibroso, detto il *septum crurale*, attaccato al contorno dell' anello, e sopra i vasi. E questo tramezzo, che viene attraversato da numerosi canali linfatici è verso la sua base fortificato dall' applicazione di numerosi gangli. Intorno alla faccia femorale del contorno aponeurotico dell' anello nascono varie fibre aponeurotiche in forma d' imbuto fibroso, circolarmente impiantate sopra la guaina dei vasi in questo punto resistentissima. La guaina dei vasi femorali è situata superficialmente nel solco de' muscoli flessori della coscia fino ad un pollice e mezzo al di sotto dell' arcata crurale. Sottomessa per l' estensione della coscia a reiterati allungamenti, essa è foderata da uno strato di un tessuto giallo elastico, che aumenta la resistenza dei vasi. Ma trovandosi l' aponeurosi femorale a lei opposta interrotta per il passaggio della vena safena interna, dei vasi tegumentali, e de' canali linfatici di comunicazione, il fascetto vascolare femorale non sarebbe rimasto protetto bastantemente, se l' apertura semi-ellissoide dell' aponeurosi non fosse stata chiusa da una lama fibrosa triangolare inserita nel pube, che lascia solamente una fissura allungata per il passaggio dei vasi e trovasi chiusa al di sopra dall' incastramento di un ganglio linfatico. Quindi i vasi ilio-femorali presentano fino dalla loro partenza dal bacino per il loro passaggio alla coscia, primieramente un anello fibroso resistentissimo chiuso da ciaschedun lato con una lama aponeurotica; al di sotto essi aderiscono intimamente alla lama fibrosa complementaria dell' aponeurosi femorale, la quale chiude essa stessa con varie briglie aponeurotiche l' orifizio di passaggio della vena safena e dei vasi tegumentali. Per conseguenza nello stato normale tutto questo tragitto è solido, avendo la natura prese tutte le precauzioni perchè i vasi, ed i loro involucri formino una massa densa analoga alle cicatrici fibrose. È dunque a torto, che si chiama canal crurale il condotto immaginario steso dall' anello crurale all' apertura di passaggio della vena safena. Un tal tragitto, che non esiste nello stato normale è in patologia il risultato dello strappamento, del rovesciamento, e dell' allargamento delle aderenze fibrose sotto la pressione continua dei visceri. Da questa teoria risulta, che nell' ernia crurale, l' intestino, l' epiploon, o qualunque altro organo rivestito dal peritoneo, come nella maggior parte delle ernie, s' insinua primieramente nel contorno interno dell' anello crurale, fra i vasi, ed il ligamento di Gimbernat, allontanando, o rispingendo avanti di se il *septum crurale*, poi successivamente, l' imbuto fibroso femorale, e le aderenze cellulose; a misura che si avanza, il sacco erniario trovasi situato fra mezzo la lama elastica di rivestimento della guaina dei vasi, e l' aponeurosi triangolare di rivestimento; e finalmente esce da questo canale accidentale dilatando l' orifizio della vena safena, e per il fatto della propria direzione viene a formare un tumore oviforme in traverso sotto il fascia superficiale, e la pelle.

L' ernia crurale è rara nell' uomo, in cui l' arcata crurale essendo assai abbassata, i visceri trovano minor resistenza per impegnarsi nel canale inguinale; essa è al contrario comunissima nella donna, nella quale l' allungamento della branca orizzontale del pube aumenta l' area dell' anello crurale, nel tempo medesimo che l' ernia inguinale prova alla sua formazione ostacoli maggiori, come l' abbiamo già di sopra fatto osservare.

(1) Tavola 4. 7. 8.

Comunicazioni della cavità addominali per mezzo di tragitti accidentali. L'ernie si presentano anche quì in primo luogo: alcune si fanno per spostamento, rovesciamento, o strappamento delle fibre delle aponeurosi; e questo è il caso dell'ernia ombilicale, e di tutte quelle della parete addominale anteriore, dette per eventrazione. Altre ernie derivanti dalla medesima causa si producono egualmente nel perineo. Finalmente altre in grandissimo numero si fanno a causa del passaggio di una porzione di viscere a traverso lo strappamento di un altro viscere; e questo è il caso delle rotture della vagina, e dell'utero, in cui l'ernia per se stessa è ben lungi dall'essere l'accidente principale. Nell'interno dell'addome gli strozzamenti di tal natura, occasionati da qualche briglia peritoneale, da un'aderenza, o da uno strappamento, sono nel numero delle cause più frequenti di strangolamento interno.

Relativamente ai *tragitti fistolosi* la cavità addominale è la sede di stravasi, e d'infiltrazioni della più varia natura a cagione della sua situazione verticale, dell'abbondanza e della cedevolezza del tessuto cellulare sottoperitoneale, per la tessitura, e per gli usi dei numerosi visceri in essa racchiusi. In tesi generale bisogna riportarsi a questo punto di vista, che qualunque corpo estraneo, e sotto questo nome bisogna comprendere anche le produzioni morbose, tende a farsi strada sopra una superficie tegumentale per essere espulso al di fuori, dando luogo nel tessuto cellulare ad un tragitto fistoloso, il quale dopo un lasso di tempo considerabile, tende ad organizzarsi in un canale muccoso accidentale. Ammessa una tal teoria, qualunque perforazione del tubo alimentare, formando una aderenza sierosa con la parete addominale darà luogo ad una fistola, secondo il punto del tubo digestivo, in cui essa comincia, porgerà uscita a materie differenti, vale a dire o agli alimenti, o alla pasta chimosa, o alle fecce. In quest'ultimo caso essa prenderà il nome di ano contro natura. In tutte le affezioni degli altri visceri, o le produzioni morbose verranno espulse sopra le superficie muccose per i canali propri, ovvero si formeranno egualmente un tragitto fistoloso verso l'una o l'altra superficie tegumentale cioè sulla membrana muccosa, o sulla pelle. Di questo numero saranno gli ascessi, ed i calcoli del fegato, e dei reni; i primi aprendosi ordinariamente sotto il rovescio cartilaginoso delle coste, ed i secondi nel triangolo celluloso dei muscoli addominali posteriormente al di sopra della cresta iliaca. Lo stesso avverrà in certi casi dei calcoli orinari impegnati tanto nelle pareti della vessica, quanto all'origine del canal dell'uretra, e che daranno luogo a delle fistole nel contorno del bacino ma principalmente nel perineo.

Gli *stravasi* dei differenti liquidi, così la bile, come il sangue, o il pus, si fondono nella doccia lombare formata dagli psoas. Si conosce in fatti il tragitto degli stravasi purulenti prodotti dalla carie lombare, i quali seguono la doccia degli psoas, costeggiano i vasi iliaci, e vengono ordinariamente a formar tumore sotto la pelle della parte interna, e superiore della coscia. Gli stravasi orinarj prodotti dalla rottura, o dalla esulcerazione della vessica sono anche più comuni: sappiamo a quali pericoli espone l'infiltrazione orinosa del perineo e delle borse, e le numerose fistole, cui da luogo.

COLLO, E TESTA (1)

Partendo dal piano cervicale inferiore, formato dall'aponeurosi cervico-toracica, i grossi vasi dell'estremità cefalica, salgono verticalmente nel solco situato fra lo sterno mastoideo, e la gabbia della laringe. Per tutta l'altezza del collo, i grandi tronchi vascolari trovandosi situati fra l'aponeurosi faringea, e prevertebrale, che separano le due metà anteriore, e posteriore, la carotide primitiva si mantiene senza fornire nessuna diramazione, i vasi del collo essendo somministrati dalle succlavie nel triangolo omo-clavicolare. Le più importanti comunicazioni son quelle del canale rachidico per i fori di conjugazione, che danno passaggio ai nervi cervicali, ed alle piccole arterie, e vene spinali. Le ramificazioni secondarie dei vasi cervicali strisciano negli spazi cellulosi dei muscoli. Il solco dei grossi vasi cefalici offre in chirurgia molto interesse, perchè esso è la sede delle incisioni le più comuni per un gran numero di casi; quali sarebbero gli ascessi cagionati dagl'ingorghi linfatici, gli aneurismi, la legatura della carotide, ed a sinistra l'esofagotomia. Dalla partenza della divisione dell'arteria carotide ne' suoi due tronchi della faccia, e del cranio il modo di distribuzione, ed il tragitto dei vasi divengono più complessi. L'apparecchio vascolare della testa è notabile per l'immenso numero di anastomosi fra i vasi arteriosi, e venosi, tanto profondi quanto superficiali, e che dappertutto comunicano gli uni cogli altri a traverso i fori, le fissure, le scissure, e le suture, di cui sono crivellate le pareti ossee, in maniera da rendere tutte le parti solidali le une delle altre. Questa osservazione anatomica è doppiamente interessante in patologia così per il medico, come per il chirurgo; essa spiega tutt'insieme la facilità dell'estensione della malattia dall'esterno all'interno e *viceversa*, e la rapidità dello sgorgamento di tutto il sistema capillare della testa per mezzo di abbondanti emissioni sanguigne locali sopra un punto vascolarissimo della superficie.

Comunicazioni fra le cavità della faccia. Il vestibolo membranoso della faringe è il luogo di riunione comune di tutte le cavità della faccia, le quali vengono ad aprirvisi o direttamente, o le une per mezzo delle altre. La faringe, attesa la sua situazione intermedia, è nell'istesso tempo l'orifizio d'ingresso della superficie tegumentale digestiva, e polmonare, e la terminazione della superficie tegumentale sensoriale. In fatti questa cavità considerata come un affluente comune, si apre inferiormente nello stomaco per via dell'esofago, e nel polmone per mezzo della glottide; in alto essa comunica colla bocca per l'istmo della gola, e con le fosse nasali per mezzo delle due aperture posteriori di queste cavità. Per l'intermedio delle fosse nasali essa si apre di nuovo al di fuori per la via degli orifizi delle narici, e comunica con la superficie della congiuntiva per il canale nasale; finalmente sopra la sua parete posteriore, la faringe riceve la terminazione della tromba Eustachiana, che stabilisce la di lei continuità con il mezzo dell'orecchio.

Ma indipendentemente dalle communicazioni interne della cavità della faccia, ciascheduna di esse si fa strada all'esterno per mezzo de suoi orifizii proprii; l'occhio per la fessura palpebrale, le fosse nasali per le narici, la

(1) Tavola 2.

cavità buccale per l' apertura delle labbra, e l' orecchio esterno per il suo condotto.

Da questo colpo d'occhio generale risulta, che in fisiologia tutti i liquidi separati dalle membrane muccose trovano una duplice uscita sopra l'una, e sopra l'altra superficie tegumentale. In patologia la medesima osservazione si applicherà ai liquidi alterati, ed alle produzioni morbose; ma è facile il comprendere, che i canali più stretti potranno per il gonfiamento della membrana muccosa, e per l' ingrossamento dei fluidi, trovarsi accidentalmente obliterati, e colla loro ostruzione dar luogo a varii accidenti; tale sarebbe il caso del canal nasale, e della tromba Eustachiana. Finalmente gli orifizii cutanei della cavità della faccia formeranno, nel punto di vista della medicina operatoria, altrettante vie naturali per introdurci degl' istrumenti di esplorazione, o anche per praticarvi un gran numero di operazioni, senza che in molti casi debba essere necessario di eseguire delle incisioni per giungere alle parti malate.

In fatti i limiti della cavità della faccia essendo precisamente determinati dalla natura, tanto nella struttura ossea, che nelle parti molli di rivestimento, le malattie, e le operazioni sono in generale assai bene circonscritte nel luogo, che n' è la sede. Il recinto orbitario isolando le malattie dell'occhio, e dei suoi annessi, il fendimento palpebrale offre un orifizio a traverso il quale si praticano quasi tutte le operazioni. L' apertura delle narici è sufficiente per operare il tamponamento nelle emorragie delle fosse nasali, per praticare il cateterismo del canal nasale, e della tromba Eustachiana, ed anche per estrarre, o per fare l' allacciatura della maggior parte dei polipi vescicolari. Non è che nel caso di polipi fungosi, o carcinomatosi del seno massillare, o in quelli di osteosarcoma, che diventa necessario di praticare una ferita esterna a spese delle parti di rivestimento, che d' altronde sono esse medesime invase dalla malattia. L' apertura buccale permette per la sua considerabile estensione, e per la sua dilatabilità, di eseguire senza esterna lesione, la maggior parte delle operazioni, che hanno per sede la cavità della bocca: l' avulsione dei denti, la resezione delle epulidi, e delle tonsille, l' estrazione dei sequestri alveolari, la stafilorafia, le incisioni, e le cauterizzazioni rendute necessarie in un gran numero di casi, come gli ascessi, i tumori fungosi etc.

Comunicazioni della cavità del cranio. Abbiamo veduto, che il cranio era traforato in tutta la sua periferia da un numero immenso di orifizii vascolari, che danno luogo ad anastomosi moltiplicate in generale come acquidotti più favorevoli, che pregiudiciali all' integrità delle funzioni del cervello. Particolarmente alla sua base esso offre per il passagio dei nervi, e dei grossi vasi, un certo numero di orifizj che stabiliscono le sue comunicazioni con le cavità della faccia, e con la parte superiore del collo; ma siccome questi orifizii, egualmente che quelli delle altre cavità, sono costituiti da aderenze fibrose, non accade quasi mai, che in caso di congestione possano servire di conduttori per espellere le produzioni morbose, la presenza di queste cagionando già una compressione mortale molto prima, che le aderenze fibrose abbiano potuto cedere per dare uscita ai fluidi. Se si interrogassero i fatti, si troverebbe forse, che sotto il punto di vista di comunicazione delle malattie, gli orifizii del cranio, ed i vasi, come conduttori sono piuttosto funesti, che utili in questo senso, che egli è rarissimo, che i differenti fluidi, come il sangue, il pus o la sostanza cerebrale ammollita, eccettuato il caso di frattura con perdita di sostanza, possano farsi strada fuori della cavità del cranio, nel mentre che non è che troppo comune il caso di una eresipela flemmonosa della cute capillata, che trasmette all' interno per via della continuità dei vasi, la sua causa d' irritazione, ed i suoi prodotti, o quello di una congestione, che avendo la sua sede nell' orbita, o nell' interno dell' orecchio, si comunica al cervello, o a' di lui involucri per la via della fessura sfenoidale, o del condotto auditivo interno. Quanto ai fori, e ai canali di passaggio dei nervi, sappiamo che possono dar luogo a strangolamenti nelle nevralgie, senza che l'arte possa far nulla per prevenire un effetto tanto funesto. — Nella sua parte inferiore il cranio si apre largamente nel canale rachidiano per mezzo del foro occipitale. Oltre il prolungamento midollare, a cui questo orifizio offre passaggio, le osservazioni del Sig. Magendie sembrano provare, che nello stato fisiologico esiste un fluido cerebro-spinale, comune all' encefalo, ed alla midolla spinale, ma di cui non si posson per ora che congetturare sia il modo di produzione, sia gli usi.

MEMBRI.

La struttura delle appendici, che servono alla locomozione, o de' membri è la più semplice avuto riguardo all'anatomia di comunicazione. Rappresentando tutti e due de' sacchi cutanei, divisi sotto l'involucro tegumentale da scompartimenti, che contengono i gruppi muscolari, sono l' uno e l' altro riuniti all' insieme da un fascetto vascolare comune a doppia corrente di arterie, di vene linfatiche, e nervi, d' onde procedono le ramificazioni secondarie che vanno in differenti piani a distribuirsi nelle loggie organiche.

All' origine dei due membri nel tronco ciascuno dei fascetti vascolari comuni è inviluppato da una guaina, l'orifizio di passaggio della quale è chiuso circolarmente da un' aderenza fibrosa, ed abbiamo di già veduto in che consista l'orifizio crurale del membro inferiore, tanto importante sotto il rapporto dell' ernie. La disposizione è analoga per il membro superiore, ma meno interessante perchè le condizioni anatomiche non possono dar luogo ai medesimi accidenti. In ragione del tragitto dei grossi tronchi vascolari, l'imbuto fibroso di aderenza alla guaina presentasi in tre punti (*tav.* 6.): 1.° all' uscita dal petto coll' aponeurosi cervico-toracica. 2.° al di sotto della clavicola coll' aponeurosi coraco-clavicolare. 3.° all' origine del vuoto assillare nella triplice sutura della guaina vascolare con l' aponeurosi brachiale, e lo strato d'involucro del gran pettorale; di maniera che, a partire dalla cavità del petto, i grossi vasi, avanti di pervenire nel membro toracico, percorrono le due regioni sopra, e sotto clavicolari, isolati dalle aderenze della guaina nello stato fisiologico, ma potendo comunicare in quello patologico, allorchè le briglie fibrose sono state distrutte dalla suppurazione.

Indipendentemente dal principal tragitto dei grossi tronchi vascolari, i due membri alla loro nascita comunicano con il tronco per via di ramificazioni secondarie: tali sono per il membro addominale, i vasi delle

natiche, gl' ischiatici, e gli otturatori (*tav.* 5.) provenienti dai tronchi interiori ipogastrici, e gli orifizii di uscita de' quali, che sono la sede di altrettante ernie, danno egualmente passaggio ai diversi fluidi accumulati nella cavità del bacino, andando a formare sotto i muscoli della natica, o della coscia, varie profonde raccolte, il cui diagnostico è sovente difficilissimo a stabilirsi; tali sono pure per il membro toracico, i vasi scapulari superiori, o inferiori; solamente essendo in questo membro i vasi per la loro origine esteriori alla cavità del torace, essi non hanno gli stessi inconvenienti, che nel bacino, e presentano i vantaggi medesimi per il ristabilimento della circolazione, nel caso di obliterazione dell' arteria principale al di sotto di essi.

Nelle due prime frazioni dei membri, i fascetti vascolari sono rinchiusi nel solco interno comune di una grande importanza in chirurgia, in cui questo tragitto principale è la sede la più ordinaria delle incisioni nelle raccolte purulente, nelle infiltrazioni sanguigne, nelle piaghe, e nelle malattie dei vasi. Egli è lungo il gran fascetto vascolare comune considerato esteriormente, come conduttore perveniente al punto di partenza, che si fondono le infiltrazioni dei differenti liquidi, sia che provenendo dalla cavità del bacino o dall'inguine, dalle pareti del torace, o dal vuoto assillare, esse s'insinuino profondamente nella grossezza della coscia, o del braccio; sia che la collezione liquida, avendo la sua origine all' estremità terminale, alla mano, cioè, o al piede, risalga lungo le divisioni vascolari sino al solco principale. La medesima osservazione si applica a tutte le malattie, delle quali sono sede i vasi stessi, le piaghe, gli aneurismi, le flebiti, le infiammazioni linfatiche, etc. ed a quelle nelle quali i vasi senza esser essi stessi malati, trasportano come acquidotti varie produzioni morbose, o liquidi corrotti.

Determinata oramai l'importanza dei vasi, come agenti conduttori per le loro due superficie, egli è evidente, che le considerazioni alle quali hanno dato luogo per il braccio, e per la coscia, si applicano egualmente per le divisioni secondarie alle altre frazioni dei membri, la gamba, e l' avantibraccio, il piede, e la mano. In ciaschedun punto, nel quale i vasi passano da una frazione di membro in un'altra, da un gruppo in un altro gruppo, essi traversano sotto arcate aponeurotiche formate dai muscoli o dalle aponeurosi, facendo sempre le loro guaine aderenza con il contorno degli orifizj. Al di là le divisioni dei vasi, e dei nervi per giungere alla loggia speciale, a cui essi appartengono, sono racchiusi in piccole guaine longitudinali, nella grossezza delle aponeurosi, o nei solchi intermuscolari. E combinando questi rapporti con gli scompartimenti tracciati dai divisorii ossei, ed aponeurotici, egli è facile il formarsi per ciascun legame determinato l'immagine esatta di una condizione anatomica di maniera che, data una congestione qualunque dal tragitto dei solchi vascolari, dalla direzione, la grossezza, e l'inserzione delle aponeurosi, si può prevedere con sufficiente precisione l' andamento, che seguiteranno il pus, ed i differenti fluidi, il numero, e l' inclinazione delle fistole, e, fino ad un certo grado, i punti in cui si formeranno i centri morbosi e quelli nei quali converrà praticare delle contro-aperture.

ANATOMIA TOPOGRAFICA.

Dopo di aver considerata la anatomia chirurgica nel suo insieme avuto riguardo alle coordinazioni delle parti componenti, ed all' ufficio, che ciascheduna di esse esercita nell' organismo, conviene ora sottoporre queste ultime ad un nuovo esame nel rapporto delle associazioni da esse formate in ciascun determinato luogo, o in altri termini, tracciare in una rapida esposizione l' anatomia delle regioni.

Riportandoci all'anatomia descrittiva, abbiamo veduto, che lo scheletro, sostegno comune di tutto il corpo animale, ne segnava le divisioni generali, il tronco, e la testa, involucri dei visceri all' interno, ed armonizzandosi all' esterno con le appendici, o membri per comporre in comune l' apparecchio della locomozione. Le diverse frazioni del corpo, e delle membra essendo determinate dallo scheletro, abbiamo potuto in una suddivisione classare in modo generale la miologia per regioni, giacchè i muscoli, che per il loro volume formano la massa principale dell'involucro viscerale periferico, o dell'apparecchio locomotore, offrono per mezzo della distinzione di loro gruppi sinergici, o antagonisti, le divisioni topografiche fondate sopra i loro usi in fisiologia. L'accordo dei muscoli collo scheletro, e la delimitazione dei differenti gruppi fra loro, sono stati completati dalle aponeurosi, mezzi di separazione, e superficie d'inserzione de' muscoli; e l' isolamento di questi ultimi, e dei loro tendini si è effettuato per mezzo delle loro guaine sinoviali.

Stabiliti i rapporti generali fra gli organi attivi, e passivi della locomozione, che danno alle diverse frazioni del corpo la resistenza, e il volume, non restava, che dimostrare i vincoli generali, che coordinano le differenti parti di un sistema medesimo per l' esercizio delle funzioni; tali agenti comuni sono i vasi ed i nervi distribuiti per fascetti di un piccolo volume nei poliedri cellulosi, o negli addossamenti de' muscoli. Dalla riunione di tutte queste parti dalle loro connessioni, e dalle loro soprapposizioni in ciascun luogo determinato, si compone l'anatomia delle regioni.

Così una regione qualunque essa siasi, è necessariamente costituita di parti eterogenee, di ossi, di muscoli, di aponeurosi, di vasi, di nervi, il tutto rivestito da una frazione dell' involucro comune. Perchè la regione resti precisamente determinata, importa, che le sue delimitazioni siano ben stabilite dagli ossi, o dalle aponeurosi, e che i muscoli, che ne fanno parte, vi siano contenuti nella loro totalità. Data una tale organizzazione, si concepisce, che la regione avrebbe una significazione esatta in anatomia ed in fisiologia, ma ve ne sono elleno molte, che riuniscano strettamente tali condizioni? Non si contano al contrario, che un piccolissimo numero, e sono quelle,

che formano le piccole cavità della faccia, esattamente circoscritte dallo scheletro. In qualunque altro luogo le delimitazioni non sono mai tanto precise, che esse non racchiudano un certo numero di parti, che non vi entrano, che per frazioni, o per una delle loro estremità. La minima attenzione è sufficiente per riconoscere a qual punto quest' osservazione si applica ad un gran numero di muscoli, e di aponeurosi tanto nel tronco, che nei membri. Se si aggiunga, che per i vasi, gli acquidotti, o conduttori, l'anatomia delle regioni non può considerarli mai, che per frazioni, senza occuparsi di ciò che erano al di sopra, e di ciò, che divengono al di sotto, si comprenderà quanto poco è fondata l' asserzione dei chirurghi, i quali per render più interessante lo studio dell' anatomia topografica, le hanno male a proposito supposti de' vantaggi laddove essa non offre che inconvenienti, presentando, contro ogni logica, la regione chirurgica, come un piccolo organismo a parte, nel mentre che essa non si compone in fatti che di parti eterogenee, senza alcun vincolo funzionale, e separate arbitrariamente dall' organismo per uno scopo di applicazione speciale.

Da questa esposizione resulta, che lo studio artificiale del corpo per regioni, isolando le diverse parti dell' insieme, e forzando a frazionare gli organi, senza prendere in considerazione la loro estensione, la loro continuità, ed i loro usi non è, per questo appunto, nè anatomico, nè fisiologico. Si può egli dire lo stesso in patologia? Sì certamente: da che una malattia è divenuta tanto grave per determinare una reazione dell' organismo, o quando essa colpisce organi, come i vasi, i quali possano immediatamente trasportarla in distanza. È nulladimeno evidente, che al principiare di una malattia, e fintantochè essa riman fissa in un luogo, la sua etiologia è meglio compresa nel punto di vista del luogo invaso da essa, e delle modificazioni che essa induce nella tessitura, e nei rapporti delle parti vicine. Così presa una determinata regione, l' inguine per esempio, o l' ascella, la natura delle parti componenti basta già per mettere sulla via delle speciali malattie, che vi si potran riscontrare: per le ossa le lussazioni, o le fratture; per i vasi, le differenti specie di aneurisma; per i muscoli, i gangli linfatici, ed il tessuto cellulare, gli ascessi, le infiltrazioni, le cisti, ed i diversi tumori; ciascheduna di queste malattie distinguendosi per mezzo di segni proprii, e trovandosi modificata nelle sue forme, e nella sua estensione dalla pressione delle aponeurosi, e nelle sue complicazioni dal numero, e dalla distribuzione dei nervi.

In ciò consiste propriamente l' applicazione dell' anatomia topografica alla patologia. Ma, per estensione, egli è nell' applicazione dei mezzi presi in prestito dalla terapeutica chirurgica, o nelle operazioni, che l' anatomia topografica si mostrerà nella sua indubitata utilità.

TESTA.

È principalmente in anatomia chirurgica, che la divisione della testa in cranio, ed in faccia, è importante.

CRANIO.

Il cranio si divide da ciascun lato del piano medio in cinque regioni; *frontale*, *occipitale*, *parietale*, *temporale*, e *mastoidea*.

REGIONE FRONTALE.

Situazione, *delimitazione*. Situata dalle due parti nella regione anteriore del cranio, limitata sopra il piano medio della sutura sagittale, in basso dalla radice del naso, e dall' arcata sopracciliare, al di fuori da una linea esterna, la quale dall' apofisi orbitale esterna risale verso la sutura sagittale nello scheletro; in alto, solamente nella testa ossea dalla sutura frontale-parietale; e nel cadavere, e nel vivente riguardati coperti di parti molli, da un piano verticale fittizio, che passa nel mezzo dell'arcata zigomatica.

Configurazione. Convessa seguitando i due diametri verticale e trasversale, inscritta in un piano irregolarmente triangolare, essa offre ad esaminare in basso, l' arcata sopracciliare; nel mezzo la protuberanza frontale, al di sopra della quale comincia la curva del cranio, che si dirige in alto, ed in dietro.

Parti costituenti. 1.° *Pelle*. Liscia negl' individui giovani dei due sessi, interrotta da rughe trasversali nel vecchio, guarnita di bulbi pelosi nel basso all' arcata sopracciliare, e superiormente nella porzione che da principio alla cute capillata. 2.° *Strato cellulo-grassoso*. Formato di un tessuto cellulare denso, e compatto, contenente un leggero strato di tessuto adiposo, che costituisce l' aderenza intima della pelle con i muscoli sottoposti, e col pericranio. La densità di questo tessuto dà ragione dell' isolamento, e della forma piatta, globulosa dei diversi tumori, produzioni e rettili, o cisti, che vi si sviluppano. 3.° *Muscoli, e aponeurosi*. I muscoli intimamente uniti colla sostanza della pelle, fanno parte dei pellicciai della faccia, e sono: l' orbicolare palpebrale nel suo contorno superiore, ed il frontale. L' aponeurosi non è altro, che il *pericranio*, tendine membranoso, che unisce i due fascetti dell' occipite-frontale. 4.° *Vasi sanguigni*. Le *arterie* sono: nel piano sotto-cutaneo, la *frontale*, costituita dal ramo anteriore della temporale superficiale, che taglia la fronte diagonalmente; e nel piano sotto-muscolare, il *ramo frontale dell' oftalmica*, e i *rami delle temporali profonde*, che risalgono verticalmente. Le *vene* sono: in mezzo la *frontale mediana*, o vena preparata, origine della vena faciale; e lateralmente la *frontale temporale*. 5.° *Vasi linfatici*. Essi sono disposti in due correnti, formate ciascheduna da uno, o due vasi, che accompagnano i vasi mediani, e laterali della fronte. 6.° *Nervi*. Essi sono forniti dal quinto pajo. Il ramo frontale interno si distribuisce principalmente ai muscoli, il frontale esterno si spande piuttosto nell' aponeurosi, e si anatomizza con il faciale. 7.° *Scheletro*. Costituito da una delle metà del frontale, esso protegge l' orbita per mezzo dell' arcata sopracciliare, limitata nel di dentro dalla eminenza nasale, e nel di fuori dall' apofisi orbitale esterna, che la sua situazione espone ad essere frequentemente fratturata.

REGIONE OCCIPITALE.

Situazione, *delimitazione*, *configurazione*. Situata nella parte inferiore, e posteriore del cranio, convessa seguitando i suoi due diametri verticale, e trasversale, i di lei limiti all' esterno sono molto indecisi; al di dentro sono tracciati dal piano medio; in basso da una linea che

segue l' attacco dei muscoli estensori della testa dalla protuberanza occipitale interna verso l'apofisi mastoidea; al di fuori, ed in alto da un' altra linea indicante all' esterno il tragitto della sutura occipito-mastoidea, e parietale, e che si estende dall' apofisi mastoidea fino al mezzo dell' altezza del cranio in dietro.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Grossa, e liscia, essa fa parte della cute capillata; è questo il solo luogo del cranio, in cui i capelli si conservino fino all'età più avanzata. 2.° *Strato cellulo-grassoso.* Denso, compatto, guarnito di un gran numero di bulbi pelosi, e di una piccola quantità di tessuto adiposo. 3.° *Muscoli, e aponeurosi.* Lo strato muscolare è formato dal pellicciajo-occipitale unito al frontale per mezzo dell' aponeurosi intermedia. Al di sotto della linea curva inferiore esistono per tre piani sovrapposti gli attacchi al cranio dei muscoli estensori della testa; il trapezio, lo splenio, i complessi, i piccoli retti, ed obliqui posteriori. 4.° *Vasi sanguigni.* L' arteria di questa regione è l' *occipitale*, di un tragitto tortuosissimo, diretta in diagonale dal basso in alto, e dal di fuori al di dentro. Le *vene* occipitali sono spesso doppie, e l'una superficiale, e l' altra profonda accompagnano l' arteria. 5.° *Vasi linfatici.* Essi formano uno, o due canali, i quali si gettano nella corona sotto-occipitale situata lungo gli attacchi dei muscoli estensori. 6.° *Nervi.* Numerosi in questa regione essi sono forniti dal ramo auricolare del faciale, dal ramo sotto-mastoideo del plesso cervicale, dal ramo posteriore del nervo sotto-occipitale, mentre alcuni filetti lo sono dal primo pajo cervicale. Il gran numero di questi nervi, e la loro situazione in guaine osteo-fibrose molto compatte, spiega la frequenza delle nevralgie in questo luogo, la gravità, e le complicanze delle congestioni, che vi sopravvengono per conseguenza di ferite accidentali, o operatorie. 7.° *Scheletro*. Esso è formato solamente da una delle metà dell' osso occipitale, e non è sotto-cutaneo, che nella sua parte superiore, poichè l' inferiore è ricoperta dagli attacchi dei muscoli estensori della testa.

REGIONE TEMPORALE.

Situazione, configurazione, delimitazione. Situata sopra la parte media laterale, ed inferiore del cranio, di forma irregolarmente semi-circolare; i suoi limiti tracciati presso a poco dal contorno degli attacchi del muscolo temporale sono indicati, in basso dalla linea trasversale dell' apofisi zigomatica; nel davanti dal contorno dell'osso malare, e dell'apofisi orbitale esterna; nell' alto, ed in dietro dalla circonferenza del muscolo.

Parti costituenti. 1.° *La pelle.* Sottile, liscia, poco aderente, sprovveduta di capelli nel davanti, e al di sopra della conca auricolare, essa ne è rivestita nel resto della sua estensione. È in questa regione, che sogliono cominciare principalmente ad incanutire, d'onde il nome di *tempia* (*tempora*), che le è stato dato. 2.° *Strato cellulo-grassoso.* Sottile, poco aderente alla pelle, guernito di bulbi pelosi, e di una piccola quantità di grasso, esso non ha che una molto leggiera aderenza con l' aponeurosi sotto giacente. 3.° *Muscoli, ed aponeurosi.* Questo strato si compone di due piani: (A) Il primo piano è formato dall'aponeurosi temporale superficiale, terminazione laterale inferiore dell' aponeurosi epicranica, che unisce i due muscoli occipitale, e frontale; serve essa medesima di allargamento ai due piccoli muscoli pellicciaj auricolari, anteriore, e superiore, e s' inserisce in basso sopra l' apofisi zigomatica. Fra essa, e l' aponeurosi profonda trovasi uno strato adiposo, o fascia superficiale, nel quale strisciano i vasi, ed i nervi temporali superficiali, racchiusi in guaine fibro-cellulose. (B) Il secondo piano è costituito dall' aponeurosi temporale profonda, involucro di contenzione, e superficie d'inserzione del muscolo temporale, e da questo muscolo medesimo, la di cui inserzione al periostio in tutta l'estensione della fossa, dissimula sovente l'esistenza delle fratture, e ne mantiene in posizione i frammenti. 4.° *Vasi sanguigni.* L' arteria principale di questa regione è la *temporale superficiale*, che sale a tre linee avanti l'orecchio, e vi si divide nei due rami frontale, e parietale. È quest'arteria, o il suo ramo frontale che è la sede dell' arteriotomia. Le *vene* superficiali accompagnano le arterie; lo stesso dicasi di due o tre *rami linfatici*, che vanno a portarsi ne'ganglii parotidei. Sopra la superficie periostica strisciano i vasi temporali profondi, arterie, e vene, fornite dalle massillari interne. 5.° *Nervi.* Essi sono numerosissimi, e disposti sopra due piani. I superficiali sono forniti dai rami ascendenti dal plesso cervicale, del faciale, e dal ramo auricolare del massillare inferiore; i profondi provengono dal massillare inferiore, e dalla branca orbitale del massillare superiore. Il gran numero di questi filetti, e la frequenza delle loro anastomosi spiega l'intensità dei dolori nevralgici, di cui questa regione è la sede, e l'estensione delle loro irradiazioni. 6.° *Scheletro.* Esso è formato dalla porzione scagliosa del temporale, dalla parte inferiore del parietale, una piccola porzione del frontale, e dalla grande ala dello sfenoide. Le fratture comunissime nella porzione scagliosa del temporale, sono principalmente gravi per la rottura dei vasi sfeno-spinosi incastrati sopra la sua faccia craniense.

REGIONE PARIETALE.

Situazione, configurazione, delimitazione. Situata nella regione media, laterale, e superiore del cranio, nell'estensione dell'osso parietale; senza limiti ben determinati all' esterno.

Parti componenti. 1.° *La pelle*. Essa appartiene in totalità alla cute capillata. 2.° *Lo strato cellulo-adiposo*, ed al disotto *l' aponeurosi epicraniense*, intermedia fra i due muscoli occipitale, e frontale. 3.° *Vasi*. Disposti sopra tre piani, come nella regione temporale, cui questa fà seguito. Le arterie, e vene superficiali sono i rami parietali delle temporali, e delle auricolari posteriori; sopra il pericranio l' allargamento delle arterie, e vene temporali profonde, e nella faccia interna del parietale le divisioni delle arterie, e vene meningee medie, incastrate con la dura madre nelle solcature del parietale. 4.° *Nervi.* I filetti nervosi sono gli allargamenti delle branche anastomotiche del frontale, del sotto-occipitale, e del sotto-mastoideo. 5.° *Lo scheletro* è formato dal parietale.

REGIONE MASTOIDEA.

Situata nella parte inferiore, laterale, e posteriore del cranio, al di dietro, ed al di sotto dell' orecchio.

Parti componenti. 1.° *La pelle.* Liscia, e sprovvista di capelli nel contorno dell' orecchio. 2.° Lo *strato cellulo-adiposo*, e l' *aponeurosi epicraniana*, intermedio dalle cartilagini dell' orecchio al muscolo occipitale, e sopra di cui si dilata il piccolo muscolo auricolare posteriore. 3.° *Vasi*, *e Nervi.* Le arterie, e vene sono le auricolari posteriori, anastomizzate colle branche delle occipitali: i nervi provengono dal sotto-occipitale, e dal sotto-mastoideo. 4.° Lo scheletro è formato dalla porzione mastoidea del temporale, inferiormente notabile per la sporgenza dell'apofisi mastoidea, un poco dissimulata dagli attacchi dello sterno mastoideo, e del piccolo complesso.

CONSIDERAZIONI ANATOMICO-PATOLOGICHE

SOPRA IL CRANIO IN GENERALE.

1.° *Cute capillata*, e *strato cellulo-vascolare*. La densità della pelle del cranio, e la sua intima aderenza con lo strato sottoposto, spiegano la prontezza, e l'estensione del distaccamento nell' eresipole flemmonose, e la denudazione per infiltrazione purulenta nella parte declive delle piaghe anche senza perdita di sostanza. Alla medesima causa si riferisce la forma piatta, e semisferica dei tumori della cute capillata, la resistenza, e l' affondamento del tessuto cutaneo accidentale, che forma le cicatrici. 2.° *Vasi sanguigni.* L' abbondanza dei vasi arteriosi, e venosi, la sottigliezza delle ossa, e l' immenso numero di anastomosi venose fra le due superficie del cranio per mezzo dei fori, e delle suture, rendono in qualche modo solidaria l' una dell' altra le circolazioni venose all' esterno come all' interno del cranio. Questa disposizione, che facilita lo sgorgamento delle vene cerebrali a traverso la periferìa, e milita in favore delle sanguigne capillari al contorno della cute capillata, spiega in senso inverso la rapidità colla quale le congestioni cerebrali vengono a complicarsi con quelle della cute capillata. 3.° *Scheletro.* La poca grossezza delle ossa del cranio, la frequenza, e la gravità delle compressioni cerebrali, fanno di questa parte la più ordinaria sede dell' operazione del trapano. Tutta la superficie della volta del cranio è accessibile al chirurgo per questa operazione; vi sono non ostante un gran numero di punti, che per regola si debbono evitare come per esempio: (a) il tragitto delle suture, in ragione delle aderenze della dura madre, delle dentellature, e degli ossi vormiani, che esse racchiudono, del gran numero di vene comunicanti, che le traversano, e per la sutura mediana in particolare, a cagione della esistenza del sino longitudinale superiore situato nella sua faccia craniana. (b) La porzione mediana inferiore della fronte, sede dei seni frontali, la di cui estensione è spesse volte considerabile specialmente ne' vecchi. (c) La superficie della porzione scagliosa temporale, e l' angolo inferiore del parietale, a cagione della grossezza del muscolo temporale nel davanti, e principalmente per timore di offendere i vasi meningei. Nulladimeno in un caso forzato quest' operazione può anche esser praticata con tutte le convenienti precauzioni tanto per non ferire la dura madre, quanto per conseguirne il distaccamento.

Le ossa del cranio possono esser malate per un tempo lunghissimo, ed in una grande estensione senza nuocere alle funzioni cerebrali. Si sono veduti dei cranii intieri esulcerati dalla necrosi, o ingrossati da un esostosi. In alcuni individui, senza che possa esser accusato precisamente uno stato di malattia, le ossa del cranio s'ipertrofizzano fino al punto di acquistare un enorme grossezza.

FACCIA.

La faccia comprende otto regioni; tre mediane, ed impari, le regioni *nasale*, *labiale*, e *del mento;* e cinque laterali, o pari, le regioni *orbitale*, *zigomatico-massillare*, *della guancia*, *auricolare*, e *parotidea.*

REGIONE NASALE.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte superiore, e media della faccia, costituita dall' apparecchio dell' olfazione, che è necessario di così chiamare non ostante la di lui profondità, e le sue numerose diramazioni, si compone delle cavità nasali rinchiuse dentro le ossa della mascella superiore, e non si pronunzia al di fuori che per mezzo della prominenza triangolare del naso, che ne forma l'appendice, e l' orifizio faciale. I suoi limiti debbono per conseguenza essere considerati tanto all' esterno come all' interno. 1.° Nel viso, il naso forma una sporgenza piramidale limitata in alto dalla protuberanza nasale; nel mezzo, e lateralmente, dal contorno delle guance. 2.° All' interno, la gran cavità intermassillare, o nasale è divisa nel mezzo da un tramezzo mediano in due cavità laterali dette le fosse nasali; ciascheduna di esse aperta nel davanti dalla narice, e nel didietro dalla faringe, offre in oltre, molti diversorii; lateralmente nella grossezza dell' osso massillare, il seno dello stesso nome; superiormente nelle cellule dell' etmoide, che si aprono esse stesse nel di dietro nei seni sfenoidali, e nel davanti nei seni frontali.

Parti componenti. A. Appendice nasale. *Pelle.* Essa non riveste, che l' appendice esterna, il naso. Liscia, e poco estendibile, essa è guarnita principalmente nel contorno delle narici da un gran numero di follicoli sebacei, il di cui sviluppamento accidentale dà luogo ai piccoli tumori nominati *pustole.* La pelle del naso, e soprattutto quella del lobo, e del contorno delle narici, in ragione della sua tessitura densa, e vascolarissima, è sottoposta alle congestioni eresipolose. Nei vecchi essa passa con la maggior facilità allo stato di tessuto erettile, dando luogo a differenti tumori, i quali prendono nomi differenti secondo la varia lor forma. 2.° *Stato cellulo-vascolare.* Cedevole alla radice del naso, e sulle ossa, trovasi nella parte inferiore di una tessitura compatta. 3. *Muscoli.* Sono in numero di due, il piramidale in alto, ed il trasverso del naso in basso. 4.° *Vasi sanguigni.* Le arterie numerosissime sono fornite all' esterno, in mezzo dalla faciale, in basso dalla labiale superiore, ed in alto dall'etmoidale, all'interno, dalle terminazioni della sfeno-palatina, e dal ramo naso-etmoidale. Le vene si rendono nella faciale, o angolare, e nella sfeno-palatina.

L'abbondanza di questi vasi spiega il facil successo della Rinoplastica. 5.° *Nervi.* Essi sono forniti dal sotto-orbitale, e dal faciale. 6.° *Scheletro.* Esso si compone in alto dei due ossi proprii del naso, e lateralmente dalle apofisi rimontanti delle ossa massillari. Esso è completato dalle cartilagini laterali, quelle delle ali del naso, e la mediana del setto.

La porzione molle del naso è frequentemente affetta da tumori cancerosi, o anche intieramente dal cancro, la di cui ablazione secondo il volume porge occasione di eseguire la rinoplastica, o costringe a riparare la perdita della sostanza per mezzo di un naso artificiale.

B. FOSSE NASALI. 1.° *Pelle interna o membrana muccosa*. La sua tessitura, e le sue proprietà fisiche sono state esposte nell' anatomia d' isolamento. Quanto al suo tragitto questa membrana riveste tutta l'estensione della fossa nasale; nel di dentro il tramezzo, nel di fuori la parete esterna ed il seno massillare, in alto le cellule dell' etmoide, e i seni frontali, e sfenoidali, sono i ripiegamenti di questa membrana sopra i contorni degli ossi papiracei, che tracciano le delimitazioni delle tre docce soprapposte, e denominati i *meati*. Questa membrana più grossa nel contorno delle narici, è guarnita di bulbi pelosi. 2.° *Vasi sanguigni.* Le arterie sono fornite dalla sfeno-palatina, dalla branca nasale dell' etmoidale e dalla palatina superiore. Le principali vene accompagnano le arterie; ma esse formano in oltre una rete abbondantissima nel tessuto sotto-muccoso. Nell' esterno una gran vena soprannumeraria viene a gettarsi nella faciale. 3.° *Nervi.* I filetti sensoriali sono forniti dell' olfattivo; quelli di nutrizione dall' apparecchio ganglionare. 4.° *Scheletro*. Il tramezzo mediano è costituito dalla lama perpendicolare dell' etmoide e dal vomere, e completato in avanti dalla cartilagine mediana. Le pareti laterali sono costituite dalle ossa massillari superiori e palatine, e dai loro annessi. Il cornetto inferiore traccia la demarcazione dei meati inferiori, i medii; i due altri meati sono costituiti indietro dalle cellule posteriori dell'etmoide, e dai seni sfenoidali; in avanti dalle cellule anteriori, e dai seni frontali.

La grandissima vascolarità della muccosa delle fosse nasali dà la ragione delle principali affezioni chirurgiche che vi si osservano. Sono queste le differenti specie di polipi, ed i tumori erettili, e cancerosi, che danno luogo alle operazioni le più gravi, e le più difficili della chirurgia.

REGIONE LABIALE.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte media, e inferiore della faccia, limitata in alto dal naso, in basso dal mento, lateralmente dalle gote, essa è formata dalle ripiegature dermo-muscolari, ellissoidi delle due labbra superiore, e inferiore, circonscriventi l' apertura transversale dell' orifizio buccale.

PARTI COMPONENTI. 1.° *Pelle.* Sottile, guarnita di bulbi pelosi nell' uomo, fortemente aderente allo strato muscolare sottoposto; essa presenta nel mezzo del labbro superiore il solco nasale (*philtrum*); nel contorno dell' orifizio buccale la pelle è sostituita sopra le labbra propriamente dette dalla membrana muccosa. 2.° *Muscoli.* Essi sono per la loro intima aderenza colla pelle nel numero dei pellicciai della faccia. Il principale è l' orbicolare palpebrale, al quale si riuniscono per il labbro superiore, il mirtiforme, e la terminazione degli elevatori, e per il labbro inferiore, gli attacchi cutanei del quadrato, del quadrangolare, e del fiocco del mento. 3.° *Vasi sanguigni.* Le arterie, e le vene sono le labiali superiori, e inferiori. 4.° *Nervi.* Essi sono formati dal faciale, dal sotto-orbitale, e dai dentarii superiore, e inferiore. 5.° *Membrana muccosa.* Continuazione della pelle, essa si distingue per le glandule labiali, situate nel tessuto sotto-muccoso. 6.° *Scheletro.* Esso è costituito in alto dalle ossa massillari superiori, in basso dall' osso massillare inferiore, i di cui bordi liberi formano da ciaschedun lato le arcate alveolari, guarnite da' loro denti, e racchiuse nella cavità buccale.

REGIONE DEL MENTO.

Situata nella parte mediana inferiore della faccia, di cui essa forma l' estremità libera, o il mento. La pelle ricoperta di peli detti della barba nell' uomo, aderisce ai muscoli sottoposti, che ci sono già noti. Le arterie, e le vene sono più particolarmente le dentarie inferiori, e le sotto-mentali. I nervi sono forniti dal faciale, e dal dentare inferiore. Lo scheletro è formato dalla sinfisi dell' osso massillare inferiore, dietro la quale si trovano i muscoli della base della lingua.

REGIONE ORBITALE.

Situazione, configurazione, limitazione. Nettamente circoscritta da ciascun lato per mezzo della cavità orbitale, nella parte superiore, e orbitale della faccia, essa si compone dell' apparecchio della visione, e de' suoi annessi; i suoi limiti sono quelli del contorno dell' orbita. Essa è inclinata un poco obliquamente in basso, e al di fuori, separata dalla regione congenere per mezzo dell' interposizione del naso, e della protuberanza nasale; protetta in alto dall' arcata sopracciliare, al di fuori dall' angolo esterno dell' orbita, e dalla sporgenza del pomello, o dell' osso jugale.

PARTI COMPONENTI. Essa è formata all' esterno dai *tutamina oculi*, le palpebre, e l' apparecchio lacrimale; all' interno dal globo oculare stesso, e da' suoi annessi.

A. *Apparecchio protettore dell' occhio.* 1.° *Pelle.* Grossa sopra il sopracciglio, ove è guernita di bulbi pelosi, essa è sottilissima, e poco aderente sulle palpebre, ove non si riveste mai di grasso: nel mezzo essa si continua con la membrana muccosa congiuntiva, nel contorno della fessura palpebrale. In questo punto esistono i bulbi pelosi delle ciglia, più lunghi nella palpebra superiore, che nell' inferiore. 2.° *Membrana muccosa.* Conosciuta di già nella sua tessitura, e nelle sue proprietà, essa continua la pelle, ricuopre nel di dietro ciascheduna palpebra, e forma circolarmente una ripiegatura intorno all' occhio, che essa riveste nel davanti. Nell' alto, e al di fuori è situata la glandula lacrimale, i di cui condotti escretori si aprono sopra la membrana muccosa. Sopra i bordi palpebrali nascono, verso l' angolo interno, i condotti lacrimali, che si riuniscono in Y per gettarsi nel sacco lacrimale, sboccante egli medesimo per mezzo del canal

nasale, nella fossa dello stesso nome, sotto il cornetto inferiore. Siccome ultimo annesso della membrana muccosa, debbonsi segnalare le glandule di Meibomio, le quali versano i loro prodotti sopra i bordi lacrimali. 3.° *Strato muscolare.* Questo si compone dell' orbicolare palpebrale, e dell' elevatore della palpebra superiore. A questo strato appartengono le cartilagini tarso, punto d' appoggio delle palpebre, e sopra le quali sono disposte le glandule del Meibomio. 4.° *Vasi.* Le arterie, e le vene numerosissime sono somministrate dalle temporali, dalle faciali, dall' etmoidali delle oftalmiche; la glandula lacrimale ha i suoi vasi particolari, egualmente nati dalle oftalmiche. 5.° *Nervi.* Sono questi forniti dal faciale, dal sotto-orbitale, e dalle branche oftalmiche.

B. *Globo oculare.* Situato profondamente nell' orbita, la sua tessitura generale ci è già conosciuta. Esso è circondato da sei muscoli proprii, e riceve un gran numero di vasi, e di nervi, dei quali tracceremo in seguito una particolarizzata enumerazione.

L' occhio, ed i suoi annessi sono la sede di un numero così grande di malattie, che non è possibile di farne una generale indicazione; avremo per altro occasione di segnalarle trattando delle numerose operazioni di cui quest' organo è la sede.

REGIONE ZIGOMATICA-MASSILLARE.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella regione media, e laterale della faccia, formata dalla sporgenza dell' osso malare, e dell' aposifi zigomatica, e dalla porzione sub-orbitale dell' osso massillare superiore, essa è limitata in alto dalla fossa temporale, dall' angolo esterno dell' occhio, e dalla regione orbitale: nel davanti dal naso; nel basso, e di dietro dalle regioni geniana, ed auricolare. Essa è notabile per la sporgenza dell' osso giugale, la forma del quale è uno dei più distintivi caratteri delle diverse razze.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Liscia, fine, d' un colorito intenso, che è egualmente un carattere distintivo di razza, di età, di sesso, ed un segno patognomonico di certe malattie. 2.° *Strato cellulo-vascolare.* Aderente sopra il pomello, guarnito di grasso al di sotto, esso esiste appena nel davanti, ove i muscoli elevatori aderiscono fortemente alla pelle. 3.° *Muscoli.* I pellicciaii di questa regione sono: l'ellisse inferiore dell' orbicolare palpebrale, gli elevatori comune, e proprio del labbro superiore, i due zigomatici, ed il canino. 4.° *Vasi sanguigni, e linfatici.* Le arterie, e le vene sono fornite dalle transversali della faccia, dalle temporali, dalle faciali, e loro diramazioni zigomatiche, e dalle sotto-orbitali. I linfatici si rendono nei tronchi faciali, e temporali. 5.° *Nervi.* I superficiali sono forniti dal faciale, i profondi dal sotto-orbitale: questi ultimi sono la sede della nevralgia tanto comune dello stesso nome. 6.° *Scheletro.* Esso è formato dall' osso del pomello, dall' arcata zigomatica, e dalla porzione sotto orbitale del massillare superiore, il quale racchiude il seno massillare.

REGIONE GENIANA.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte media, e laterale della faccia, di forma quadrilatera, essa è limitata in alto dalla regione zigomatica massillare, in basso dalla mascella inferiore, nel davanti dalla regione labiale, nel di dietro dalla regione masseterina, e parotidea.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Liscia, unita, intimamente aderente ai muscoli nel davanti, mobile, e separata dai muscoli da uno strato grassoso abbondantissimo avanti il massetere. 2.° *Muscoli.* Nella porzione anteriore trovasi la fusione con l' orbicolare palpebrale di tutte le appendici pellicciari, che ne dipendono. In alto gli elevatori, il canino, e gli zigomatici; nel basso il quadrato, ed il triangolare del labbro inferiore; nel mezzo il buccinatore. Questo muscolo forma per se solo la metà posteriore della regione geniana. Esso è traversato orizzontalmente dal dutto stenoniano. *Vasi* e *nervi.* Le arterie, e le vene sono fornite dalle faciali, e dalle loro branche geniane. I nervi provengono dal faciale, e dal massillare inferiore. 4.° *Superficie buccale.* Essa è formata dalla membrana muccosa fine, e liscia, aderente per mezzo di un tessuto compatto all' aponeurosi del buccinatore; nel mezzo di questo muscolo dirimpetto al terzo dente molare superiore viene ad aprirsi l' orifizio del canale salivare di Stenone. La muccosa riveste tutta la regione geniana; e si riflette in alto al di sotto dei muscoli elevatori, ed in basso sopra i muscoli depressori, formando a ciascheduna estremità una doccia transversale continua con quella di ciascuna delle due labbra; al di là di queste docce essa riveste il tessuto gengivale, e continua il suo tragitto alla superficie della cavità buccale. 5.° *Scheletro.* Esso è formato dalle due arcate alveolari degli ossi massillare superiore, ed inferiore, nelle quali sono impiantati i denti molari per la estensione di questa regione.

REGIONE PAROTIDEA E MASSETERINA.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte laterale, posteriore, ed inferiore della faccia, di forma quadrilatera, essa è limitata in alto dalla arcata zigomatica, nel davanti dalle regioni geniana, e mentoniera, nel di dietro dalle regioni auricolare, e mastoidea, nel basso dal bordo libero della mascella nella sua metà anteriore, la metà posteriore confondendosi al di fuori coll' origine del collo.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Poco aderente in tutta l' estensione della superficie, in cui essa è foderata da un pannicello adiposo assai grosso, guarnita di bulbi pelosi sopra il massetere, liscia, sottile, ed unita al di sopra del solco parotideo. 2.° *Muscoli.* Il solo, che esiste nel davanti è il massetere. Fra questo muscolo, e la pelle s' interpongono le appendici della glandula parotide, che accompagna il dutto di Stenone; questo dutto medesimo passa transversalmente sopra il massetere al suo terzo superiore, e contorna il suo bordo anteriore per applicarsi al di là sopra il buccinatore. 3.° *Glandula Parotide.* Essa occupa nella sua porzione più grossa il solco verticale profondo situato fra l' apofisi mastoidea, ed il muscolo sterno mastoideo nel di dietro, e nel davanti il bordo posteriore della branca della mascella, ch' essa abbraccia da ciaschedun lato con i suoi prolungamenti. Come appendice della parotide, e della regione, alla quale essa dà il suo nome, conviene segnalar la glandula

salivare sotto-massillare, situata orizzontalmente sotto l'angolo inferiore della mascella, ed il più sovente continua colla parotide per via di gruppi di granulazioni, che loro sono comuni. 4.° *Vasi sanguigni, e linfatici.* La regione parotidea tien situati nel solco verticale sotto massillare i grossi vasi temporo-massillari, arteria, e vena che traversano la parotide in tutta la sua grossezza. Egli è anzi in questo tragitto, che i tronchi forniscono le diramazioni faciali, occipitali, auricolari posteriori, faringee superiori, masseterine esterne, parotidee, e ch' essi si dividono nei tronchi secondarii massillari interni, e temporali. Si riferiscono egualmente alla glandula parotide i gangli linfatici detti parotidei, disposti in due piani, uno superficiale nel davanti dell' orecchio, l'altro profondo sopra i grossi vasi. 5.° *Nervi*. Anche in questa regione sono essi in gran numero. Nella grossezza della glandula parotide dal cranio alla di lui uscita si sparpaglia il nervo faciale. Nella superficie si presentano numerose diramazioni del plesso cervicale superficiale e più profondamente le branche del massillare inferiore.

Egli è nella regione masseterina, e geniana, che si esercitano più particolarmente le operazioni, che hanno per oggetto di rimediare alle fistole salivari.

La regione parotidea è la sede di numerosi ascessi; la glandula medesima è il punto di partenza di tumori fungosi, o cancerosi, che danno luogo alla di lei asportazione: basta rammentarsi l'immenso numero di nervi, e di vasi, che vi si trovano per comprendere i pericoli e le difficoltà delle operazioni in essa praticate. 6.° *Scheletro*. Esso è formato dalla branca montante dell' osso massillare superiore, il quale separa il massetere dagli pterigoidei, e la regione superficiale masseterina dalla faringe, e dall' esterno della gola.

REGIONE AURICOLARE.

Situazione, configurazione, limitazione. Situata sopra la parte mediana, e laterale della testa, al punto di unione fra il cranio, e la faccia, essa è formata dall' orecchio esterno, e limitata nel suo contorno in alto dalla region temporale, in avanti dalle regioni temporale, zigomatica, e masseterina; nel di dietro dalla regione mastoidea, e nel basso dalla regione parotidea.

Parti componenti. Sono esse quelle che compongono il padiglione medesimo dell' orecchio. La pelle fine e aderentissima riveste per l'intermezzo di uno strato celluloso denso, e vascolarissimo, le circonvoluzioni formate dalle cartilagini, dall' elice, dall' antelice, dal trago, e dall' antitrago, terminate inferiormente dal tessuto erettile del lobulo, e circonscriventi in comune la cavità dermo-cartilaginosa della conca in fondo alla quale si apre il condotto auditivo esterno, separato dalla cassa, o orecchia media per via della membrana del timpano. L' orecchia media senza comunicazione alla superficie cutanea, si apre lateralmente alla parte superiore della faringe per mezzo della tromba Eustachiana, la quale serve al chirurgo per introdurre le tente, e gli altri strumenti di esplorazione nelle malattie della cassa del tamburo. L' orecchio esterno è la sede di numerose operazioni, tanto per l' ablazione dei tumori erettili, o de' cancri, ai quali lo rende soggetto il suo tessuto denso, e vascolare, tanto per l' asportazione dei polipi sviluppati nel condotto auricolare, o de' corpi estranei che vi si siano accidentalmente introdotti.

COLLO

Il collo comprende quattro regioni pari, tre anteriori, *sopra-ioidea, sotto-ioidea, e sopra clavicolare*, ed una posteriore, quella della *nuca*.

REGIONE SOPRA IOIDEA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata da ciaschedun lato nella parte mediana, e superiore del collo, limitata in alto dalla base della mascella, in basso dall' osso ioide, e dal prolungamento delle sue grandi corna, al di fuori dalla regione posteriore, e dal bordo anteriore dello sterno mastoideo. Inclinata in basso, ed al di fuori, essa forma un piano obliquo trapezoidale, costituito dal piano de' muscoli depressori della mascella, o elevatori dell' osso ioide.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Sottile, guarnita di bulbi pelosi nell' uomo, diviene col crescer degli anni solcata da pieghe, le une transversali, cagionate dalla flessione del collo, le altre longitudinali, sovente pronunziatissime nei vecchi, e prodotte dalla sporgenza dei fascetti del pellicciajo. 2.° *Strato cellulo-grassoso*. Assai sottile nella giovinezza, esso ingrossa nell' età adulta per l' interposizione di un tessuto adiposo abbondantissimo presso i soggetti obesi, nei quali dà luogo ad una, ed anche a due prominenze volgarmente dette doppio, o triplo mento. 3.° *Strato muscolare sottocutaneo*. Formato dal pellicciaio le di cui fibre lasciano nel davanti un piccolo allontanamento triangolare, che ha al mento la sua sommità. Profondamente il pellicciajo aderisce all'aponeurosi per mezzo di un tessuto cellulo-vascolare lasso, trama dei vasi, e de' nervi superficiali, che è frequentemente sede dei flemmoni. 4.° *Aponeurosi cervicale*. Sottilissima quantunque assai densa, essa forma la parte superiore dell' aponeurosi anteriore comune, circonscritta in questa regione fra la base dell' osso massillare, l' osso joide, e gl' involucri dei due ventri del muscolo digastrico. 5.° *Muscoli.* Essi sono disposti sopra differenti piani: superficialmente depressori della mascella inferiore, il digastrico, il milo-ioideo, e il genio-ioideo: più profondamente i depressori della lingua, i genioglossi, e gl' io-glossi; lateralmente gli elevatori dell' apparecchio ioideo, e gli stilo-ioideo, stilo-faringeo, e stilo-glosso. 6.° *Vasi*. Lateralmente nel di dietro, la regione sopra joidea è limitata da un solco, nel quale strisciano l' origine delle arterie carotidi interna ed esterna, ed i tronchi venosi, che le accompagnano. I vasi proprii di questa regione sono le arterie, e le vene sotto mentali, l'origine delle faciali, e le linguali. I gangli linfatici formano la corona sottomentale, e l' estremità del gran confluente giugulare. 7.° *Nervi.* Questi si distinguono in superficiali, e in profondi; i primi sono formati dal plesso cervicale superficiale, e dalla branca cervicale del faciale: gli altri comprendono l' ipoglosso, la branca linguale del trifaciale, e numerosi filamenti del pneumo-gastrico, e del glosso-faringeo. 8.° *Glandule*

(1) Tavola I. n. 14; tavola II. fig. 1. e tavola VI.

salivari. A questo luogo appartengono nel mezzo, ed in alto la glandula sublinguale, lateralmente la glandula sotto massillare, ed i prolungamenti della parotide ricoperti dal pellicciajo. 9.° *Scheletro*. Questa regione non contiene propriamente parlando, veruna porzione dello scheletro osseo; il corpo della mascella, e l'osso joide non ne formando, che i limiti. Nulladimeno le connessioni delle differenti parti sono mantenute da tre aponeurosi, l'una mediana o sopra-joidea, resistentissima, e due laterali sottilissime, le aponeurosi milo-joidea, e cerato-glossa.

Nel loro insieme le due regioni sopra-joidee, confuse sopra il piano medio, formano una superficie trapezoidale precisamente determinata. Nell'area chirurgica circoscritta fra il ferro di cavallo della base della mascella, l'osso joide, ed i muscoli stiloidei, si pratica un gran numero di operazioni, che hanno per causa principale i flemmoni, gli ascessi, le malattie delle glandule salivari, della lingua, e del corpo medesimo della mascella.

REGIONE SOTTO-JOIDEA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata da ambedue i lati nella parte anteriore, e media dal collo, di cui essa forma quasi tutta l'altezza, essendo abbassata la mascella, essa è limitata in alto dall'osso joide, in basso dalla fossetta sopra-sternale, e lateralmente dal bordo anteriore dello sterno-mastoideo, e forma un triangolo isoscele allungatissimo, che ha la sua base all'osso joide, e la sua sommità allo sterno. Proeminente nell'uomo adulto essa offre da considerare dall'alto in basso all'esterno primieramente la prominenza transversale dell'osso joide, al di sotto una depressione corrispondente alla membrana tirio-ioidea; poi la sporgenza laringea cagionata dalla cartilagine tiroide, più pronunziata nell'uomo adulto, che nella donna, e nel fanciullo. Più in basso esiste il rilievo più, o meno considerabile, formato dal corpo tiroide, il di cui bordo esteriore lascia una depressione corrispondente alla trachea, che costituisce in basso la fossetta sopra-sternale.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Sottile, liscia, e morbida nei due sessi. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Composto di tre pannicoli, il primo cellulo-adiposo, il secondo muscolare, formato dalle sottilissime fibre del pellicciajo, ed il terzo costituito dall'aponeurosi cervicale. 3.° *Muscoli.* Sotto il pellicciajo si presentano in due piani soprapposti gli sterno-joidei, e gli scapulo-joidei, poi gli sterno, ed i tiro-joidei, ed il crico-tiroideo. Lateralmente la porzione laringea è rivestita dal muscolo costrittore inferiore della faringe; profondamente dietro il tubo laringo-tracheale, trovansi i muscoli lunghi del collo. 4.° *Vasi.* Da ciascun lato del gruppo sotto-joideo, fra esso, e gli attacchi degli scaleni, sono situati i solchi verticali dei grossi vasi, l'arteria carotide primitiva, e la vena giugulare interna. I vasi proprii di questa regione sono le arterie, e le vene tiroidee; le superiori si distribuiscono nel davanti del corpo tiroide, e le inferiori in dietro. Una particolarità importantissima in questa regione si è il reticolo venoso abbondantissimo, che formano nel davanti della trachea le vene tiroidee media, e inferiori, la di cui lesione, tanto difficile ad evitarsi, produce conseguenze grandissime nell'operazione della tracheotomia. I linfatici numerosissimi si compongono delle due grandi corone giugulari sopra i lati, ed in mezzo della striscia ganglionare tracheale. 5.° *Nervi.* Formati da un numero considerabile di filamenti, gli uni superficiali, e profondi appartengono al plesso cervicale; lateralmente è il ramo discendente del nono pajo; i nervi laringei del pneumo-gastrico appartengono al tubo laringo-tracheale; e dietro i grossi vasi sono situati il tronco del medesimo nervo, il filetto di comunicazione del gran simpatico, ed il nervo cardiaco superiore. 6.° *Scheletro.* Come nella regione precedente, la porzione ossea propriamente detta è formata dai due limiti, l'osso joide, e lo sterno; la frazione di scheletro particolare a questa regione è costituita dalla gabbia fibro-cartilaginosa della laringe, e della trachea.

Il triangolo sotto-joideo, con i suoi due grandi solchi laterali è la sede di un gran numero di operazioni importantissime; nel mezzo le incisioni per la laringotomia, la tracheotomia, e per le operazioni, alle quali possono dare occasione le malattie del corpo tiroideo; lateralmente, nei solchi verticali, le incisioni per gli ascessi, e per gl'ingorghi ganglionari, e le legature dei vasi.

REGIONE SOPRA-CLAVICOLARE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata da ciaschedun lato sopra la parte laterale del collo, essa non è ben circoscritta che in basso, per mezzo del bordo superiore della clavicola; dappertutto altrove i suoi limiti sono molto indecisi, non potendosene determinare l'estensione, che arbitrariamente. La sua forma generale è quella di un triangolo isoscele, la di cui base è alla clavicola, e che ha per lati, nel davanti il rilievo dello sterno-mastoideo, nel di dietro la sporgenza indeterminata cominciata nel basso dal bordo del trapezio, e continuata dall'angolare. L'area triangolare compresa fra queste tre linee forma all'esterno una depressione pronunziatissima in basso negl'individui magri, e che costituisce la fossetta sopra-clavicolare. Essa è occupata dal basso in alto dagli scaleni, e tagliata obliquamente al disopra della clavicola dal muscolo scapulo-joideo, la di cui situazione diagonale, separando lo spazio in due triangoli, modifica i processi operatorii, che si praticano in questa regione, secondo che il muscolo dev'essere rialzato, abbassato, o tagliato.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Liscia, sottile, ed unita, poco aderente a riguardo della fossetta sopra-clavicolare. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Questo si compone di tre pannicoli, il tessuto cellulare adiposo, il pellicciajo, e l'aponeurosi cervicale superiore. Più profondamente il triangolo inferiore omo-clavicolare è fortificato dalla doppia lamina reflessa dell'aponeurosi del ventre scapolare dell'omoplata-joideo teso fra questo muscolo, e la clavicola. 3.° *Muscoli.* Nel davanti lo sterno-mastoideo, nel di dietro l'estremità inferiore del trapezio, ed il bordo cervicale dell'angolare, in mezzo i due scaleni. La più importante considerazione, che si riferisce a questi muscoli, consiste nei tre piccoli triangoli paralleli, che essi

(1) Tavola I. n. 14. tavola II. fig. 1. e tavola VI.

(1) Tavola I. n. 16. tavola II. fig. 1. e tavola VI.

circoscrivono al di sopra della clavicola: nel davanti quello compreso fra gli attacchi dello sterno-mastoideo, che corrisponde profondamente ai grossi vasi del collo; nel mezzo l'allontanamento dei due scaleni, che dà passaggio all'arteria sotto-clavicolare, ed al plesso brachiale; nel di dietro il triangolo racchiuso fra lo scaleno posteriore, e il trapezio. Adunque dalla esatta apprezzazione della relativa posizione di questi tre intervalli, risulta la direzione precisa delle incisioni, le quali hanno per oggetto di scoprire i differenti vasi. 4.° *Vasi.* Il triangolo sopra-clavicolare è sotto questo rapporto, una delle regioni le più interessanti, e nel quale si esercita il più gran numero di operazioni. Dietro lo sterno-mastoideo sono comprese l'arteria carotide primitiva, e la vena giugulare interna nella sua congiunzione colla succlavia. Transversalmente alla direzione di questo muscolo esiste l'arcata formata dai vasi sotto-clavicolari, la vena situata fra l'estremità sternale della clavicola, e l'attacco dello scaleno anteriore, l'arteria situata fra gli scaleni, da cui ella risalta sopra la prima costa per passar al di sotto della clavicola. La situazione dei grossi vasi determina quella delle branche secondarie. Al di dentro dello scaleno anteriore nascono le arterie vertebrale, intercostale superiore, mammaria interna, tiroidea inferiore, e scapulare superiore: ordinariamente fra gli scaleni trovasi l'origine delle arterie scapulare posteriore, e cervicale anteriore. Tutte queste arterie sono accompagnate da vene, le di cui terminazioni sono differenti, ma che tutte traversano il triangolo sotto-clavicolare: finalmente discende verticalmente sopra un piano superficiale la giugulare esterna, la di cui situazione offre spesso nelle incisioni qualche difficoltà. I vasi linfatici sono numerosissimi in questa regione, e si compongono della riunione delle corone giugulare, e sotto-clavicolare, le quali danno origine al tronco brachio-cefalico. A sinistra sotto lo sterno mastoideo, trovasi la terminazione del canale toracico. 5.° *Nervi.* Sono in grandissimo numero, e si riportano a diverse derivazioni: (a) i rami del plesso cervicale, situati nella massima parte sotto lo sterno-mastoideo, e di cui fanno parte tanti filamenti discendenti, ch'egli è presso a poco impossibile il non offendergli nelle operazioni; (b) le paja cervicali componenti il plesso brachiale, le quali escon con l'arteria sotto-clavicolare fra gli scaleni per dirigersi sotto la clavicola; (c) il nervo diaframmatico, che discende sopra lo scaleno anteriore, e la di cui situazione è importante a riconoscersi per non offenderlo; (d) finalmente nel solco dei grossi vasi, il pneumo-gastrico, il gran simpatico, il ganglio cervicale inferiore, ed i numerosi filetti cardiaci. 6.° *Scheletro.* Questo si compone principalmente della clavicola, e della prima costa, il di cui interstizio dà passaggio ai vasi sotto-clavicolari ed ai nervi del plesso brachiale. L'arteria corrisponde al mezzo della convessità della clavicola, i nervi sono situati al di fuori, e la vena in basso, e al di dentro, ove essa continua ad esser ricoperta dalla clavicola fino alla di lei congiunzione con la giugulare interna.

La regione sopra-clavicolare può essere la sede di lipomi, o di differenti tumori, di cui debba esser fatta l'ablazione; ma le operazioni le più ordinarie, e le più gravi, che vi si praticano, sono le allacciature delle arterie nei casi di aneurisma, o di lesioni traumatiche. Nel limite inferiore di questa regione la clavicola è soggetta alle fratture, ed alle lussazioni.

REGIONE CERVICALE POSTERIORE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Formata dalla parte posteriore del collo costituente la nuca, essa si compone della massa dei muscoli estensori della testa, limitata in alto dalla protuberanza occipitale esterna, e dalla linea curva superiore; in basso dal bordo superiore dell'omoplata, lateralmente dalla regione sopra-clavicolare, e la linea ossea a ferro di cavallo, che ha per centro l'articolazione acromio-clavicolare. All'esterno la nuca è divisa dal solco verticale, che ne separa le due metà. Il confluente dei seni corrisponde interiormente alla protuberanza occipitale; al di sotto trovasi una fossetta intermediaria dei complessi, ove si pongono i cauteri. Un poco più basso si dimostra la sporgenza della vertebra axis, al di sopra della quale l'intervallo corrispondente alle due prime vertebre è esposto alle lesioni traumatiche della midolla. Nello spazio intermedio sino alla vertebra proeminente, le apofisi spinose sono nel di fuori poco sensibili. Egli è nella parte media della nuca, che ordinariamente si praticano i setoni.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Di una grossezza considerabile, come lo è in generale nella parte posteriore del tronco; la sua tessitura è fibrosa, e poco vascolare, circostanza che spiega la rarità degli esantemi cutanei in questo punto, ed al contrario la frequenza delle infiammazioni con strangolamento, come sono il furuncolo, e l'antrace. Ricoperta dai capelli nella parte superiore essa è inferiormente glabra. 2.° *Strato celluloso sotto-cutaneo.* Denso, e aderentissimo alla pelle, ed al ligamento cervicale, col quale esso confondesi, egli è nella resipola flemmonosa la sede d'infiltrazioni, che guadagnano facilmente in profondità, attesa la resistenza della pelle. 3.° *Aponeurosi.* Questa non forma uno strato isolato, e non si compone effettivamente, che della riunione degli involucri fibro-cellulosi dei muscoli superficiali. Sopra il solco medio il ligamento cervicale, di natura fibro-cellulosa, forma un tramezzo di separazione fra i due lati. 4.° *Muscoli.* Sono essi gli estensori della testa, e del collo, situati fra le due doccie in quarto di cerchio, comprese fra le apofisi spinose, ed il ligamento cervicale sopra il piano medio, e la massa apofisaria sopra il piano laterale. Questi muscoli sono dal di dietro in avanti il trapezio, lo splenio, i due complessi, i semi-spinosi del collo, e del dorso, il transversale spinoso, ed i piccoli dritti, ed obliqui posteriori della testa. 5° *Vasi.* In piccolo numero, essi si compongono in alto delle branche occipitali, inferiormente di alcune branche delle scapulari, e nell'altezza del collo dei vasi cervicali posteriori, e delle piccole ramificazioni dei vertebrali. Oltre le vene satelliti delle arterie, esistono come vene soprannumerarie, la giugulare posteriore, e il reticolo vertebrale posteriore. 6.° *Nervi.* Essi sono forniti dalle branche posteriori delle paja cervicali, e dal nervo spinale. I più numerosi forniti dal sotto-occipitale, e dal plesso cervicale, formano uno strato fra il complesso, ed i muscoli profondi. 7.° *Scheletro.* Esso si compone della metà inferiore

(1) Tavola I. N.° 17. tavola X. fig. 1.

dell' occipite, e delle sette vertebre cervicali. L' occipite è talvolta sede di fratture, e siccome tutti gli ossi del cranio, di necrosi, e di perforazioni prodotte dai funghi della dura madre. Le masse posteriori delle vertebre sono qualche volta la sede di fratture mortali, ma l' accidente il più comune, ed il più inevitabilmente grave si è la lussazione dell' apofisi odontoide dell' axis.

TORACE

Al torace si riferiscono cinque regioni, due mediane, le regioni *sternale*, e *diaframmatica;* e tre laterali le regioni *mammaria*, *dorsale*, e *costale*.

REGIONE STERNALE (1).

Situazione, *configurazione*, *limitazione*. Situata nella parte media, e superiore del torace, rispetto allo sterno, ed alle cartilagini delle coste, questa regione è limitata in alto dalla fossetta sopra-sternale, e dalle articolazioni sterno-clavicolari, in basso dalla linea curva delle cartilagini costali. Lateralmente essa non può essere indicata, che arbitrariamente per mezzo della linea obliqua, che costituisce nello scheletro la successione delle articolazioni condro-costali. All' esterno essa presenta in alto la sporgenza della riunione dei due primi pezzi dello sterno, ed inferiormente la fossetta sifoidea; in tutta la sua altezza essa forma una depressione verticale, limitata dagli attacchi dei due muscoli pettorali.

Parti costituenti. *Pelle*. Liscia, morbida, e fortemente aderente nel mezzo. *Strato sotto-cutaneo*. Vascolarissimo e foderato da un tessuto fibroso formato da ciaschedun lato dalle espansioni aponeurotiche dei due muscoli pettorali; al di sotto è il periostio dello sterno, e finalmente l' osso ricoperto nella sua superficie interna dai due muscoli triangolari. Questa superficie corrisponde all' allontanamento del mediastino anteriore, le di cui lamine si rovesciano da ciascuna parte sopra lo sterno. Lateralmente si presentano dall' uno, e dall' altro lato l' estremità dei muscoli gran-pettorali, le cartilagini costali, e l' estremità in questo punto aponeurotica dei muscoli intercostali foderati nel di dentro dallo strato fibroso sotto-pleurale, e dalla pleura. I *vasi* sono numerossimi; verticalmente dietro le articolazioni condro-sternali, strisciano le arterie mammarie interne, fiancheggiate dalle loro due vene satelliti, che si anastomizzano da ciaschedun lato fra loro, e colle estremità delle arterie intercostali. I *nervi* sono egualmente le estremità degl' intercostali. Lo *scheletro* è costituito dallo sterno, e sua appendice, e dalle cartilagini costali.

La regione sternale non offre in generale altra operazione, che la trapanazione dell' osso nel caso di carie, o di ascesso profondo del mediastino anteriore.

REGIONE DIAFRAMMATICA (2).

Situazione, *configurazione*, *limitazione*. Sotto la denominazione di regione diaframmatica trovasi compresa la zona orizzontale del tronco formata dalle cartilagini delle coste sternali, corrispondenti profondamente al setto del diaframma. Confusa lateralmente con gl' ipocondrii essa è limitata in basso dalle due linee declivi dei bordi cartilaginosi partendo dall' appendice xifoide, fra le quali esiste uno spostamento fatto a guisa di volta, che circonscrive l' epigastrico. Superiormente questa regione non può essere determinata se non per mezzo di una linea fittizia, la quale dall' appendice xifoide passi transversalmente al di sotto dei muscoli pettorali, indicando all' esterno la doppia incurvatura del diaframma al di dentro. Nel di dietro la regione diaframmatica è indicata dalla linea delle due ultime coste.

Parti costituenti. Questa regione non essendo costituita, se non nel punto di vista del setto di separazione della gran cavità toracico-addominale, il quale oltre alcune malattie speciali, ha principalmente per effetto di determinare le limitazioni funzionali, e patologiche fra i visceri toracici, e gli addominali, le di lei parti componenti, eccettuato il diaframma, non avendo una grande importanza in anatomia, basti a noi presentarne una rapida enumerazione.

Quanto alle parti molli nessun carattere indica al di fuori la transizione dal petto all' addome. La *pelle* non offre nulla di notabile; essa è, come dappertutto, sottile davanti, grossa di dietro. Lo *strato sotto-cutaneo* è caricato di una quantità molto considerabile di grasso egualmente che in tutto il tegumento del tronco. I *muscoli* sono le digitazioni terminali del gran dentato, e le prime digitazioni del grande obliquo addominale, oltre gl' intercostali. I *vasi*, ed i *nervi* sono egualmente forniti dagli intercostali, e dai vasi mammarii interni. Lo scheletro è formato dalle cartilagini asternali. Ma la particolarità la più importante è l' esistenza nell' interno del setto di separazione, che dicesi il diaframma.

La regione diaframmatica, indipendentemente dalle fratture delle cartilagini, e dagli accidenti traumatici, offre alle manovre chirurgiche un piccol numero di applicazioni, ma essa esercita una parte considerabile negli sforzi tentati dalla natura per aprire un' uscita al di fuora per i corpi estranei, e per i prodotti morbosi.

REGIONE MAMMARIA (3).

Situazione, *configurazione*, e *limitazione*. Situata nella parte laterale, e anteriore del petto, circoscritta dall' alto in basso fra la clavicola, e la regione diaframmatica, e dal di dentro al di fuori fra le regioni sternale, e sotto-clavicolare; la di lei estensione è rappresentata dalla massa del muscolo gran pettorale, sulla quale si applica nella donna la glandula mammaria.

Parti costituenti. 1.° *Pelle*. Liscia, fine, principalmente nella donna, essa è caratterizzata nei due sessi dalla presenza del capezzolo situato in basso, e al di fuori, presso il bordo assillare del gran pettorale. Il capezzolo per se stesso si compone di una piccola appendice semi-ovoidale, che sormonta una base, o areola piatta, e circolare di un pollice di diametro; e di tessitura spongiosa ed erettibile, di color rosso. Quest' organo dotato di una

(1) Tav. I, N. 18.
(2) Tav. I, N.° 19. e tavola VI.
(3) Tav. I, N.° 20.

viva sensibilità è nella donna la sommità di convergenza dei vasi galattofori, i numerosi orifizj dei quali vengono ad aprirsi alla di lui superficie; esso racchiude nella sua porzione areolare de' follicoli sebacei. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Esso è notabile nei due sessi per la spessezza del tessuto adiposo, che vi si riscontra. 3.° *Vasi.* Questi sono principalmente i toracici esterni lunghi, e corti, ai quali si uniscono varie diramazioni di terminazioni degl' intercostali. Questi vasi non hanno nello stato normale, che un debolissimo volume, ma aumentandosi molto il loro calibro nelle malattie della glandula mammaria, i rami anche più piccoli sono suscettibili di dar luogo a gravi emorragìe. Le vene principali sono satelliti delle arterie, ma nei casi morbosi le piccole vene cutanee della donna acquistando un gran volume, si sviluppano frequentemente in reticoli ventosi, che danno alle mammelle un aspetto turchiniccio, e marmorizzato. I vasi linfatici in piccolo numero nell' uomo, ed anche poco apparenti nella donna vergine, si dilatano per altro durante l' allattazione, o nelle affezioni morbose della glandula mammaria. 4.° *Nervi.* I più superficiali sono forniti dalle diramazioni sopra-clavicolari del plesso cervicale, alle quali si riuniscono gli ultimi filetti degl' intercostali, e dei toracici. Sono le diramazioni toraciche esse medesime, che vanno a distribuirsi nella glandula mammaria. 5.° *Glandula mammaria.* Quest' organo che si trova nell' uomo appena nello stato di rudimento, forma nella donna una massa semisferica, ineguale, granulosa, situata sotto il pannicolo adiposo al davanti del muscolo gran pettorale, sopra l' aponeurosi del quale si applica per mezzo di una superficie piano-concava. Assai vagamente circoscritta nel proprio contorno alla sua base, essa prolungasi ordinariamente un poco più dal lato dell' ascella. Una tale mancanza di precisa limitazione è conseguenza della mancanza di un involucro fibroso speciale, ed è la vera causa della estensione per continuità nel tessuto cellulare delle affezioni cancerose, e che ha tanto spesso per effetto la ripullulazione della malattia dopo una prima asportazione; d' onde il precetto così importante per il buon successo dell' operazione di asportare piuttosto più, che meno, senza neppur rispettare il muscolo gran pettorale, e le striscie linfatiche, che si dirigono ai ganglii dell' ascella. 6.° *Scheletro.* Questo è formato per questa regione dall' arco osseo anteriore delle costole dalla seconda alla sesta.

La regione mammaria può essere la sede di un gran numero di piccole operazioni comuni a tutte le superficie della pelle; ma quelle che sono ad essa particolari sono necessitate degli accidenti traumatici più comuni nell' uomo, e principalmente nella donna dalle numerose malattie della glandula mammaria.

REGIONE DORSALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata da ciaschedun lato nella parte mediana, e posteriore del dorso, separata dalla sua congenere per mezzo del gran solco verticale, nel fondo del quale si distingue la sporgenza delle apofisi spinose, ciascheduna delle regioni dorsali, convessa dall' alto in basso, ed in traverso è rappresentata dalla sporgenza del sacro-spinale, e da quelle de' suoi annessi, che riempiono le docce vertebrali. La *pelle* vi è grossa, e ruvida, egualmente che in tutta la superficie posteriore, e fortemente aderente nel mezzo alla sutura delle aponeurosi con il ligamento sopra-spinoso. I *muscoli* sono nel piano superficiale, il trapezio, ed il gran dorsale; nel piano inferiore il sacro-spinale, ed i suoi annessi. I *vasi* ed i *nervi* sono forniti dalle diramazioni posteriori degl' intercostali.

La regione dorsale non si distingue nel punto di vista chirurgico, che per rapporto alle fratture delle apofisi spinose, e delle lamimine vertebrali. Sotto qualunque altro aspetto il di lei valore è per così dir negativo, avuto riguardo agli accidenti, ed alle operazioni, per causa del guanciale protettore assai grosso, che formano i muscoli tendinosi di questa regione, applicati essi medesimi sopra la coccia osteo-fibrosa formata dalle arcate posteriori delle vertebre, e delle coste, e dai loro apparecchi ligamentosi.

REGIONE COSTALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Sotto la denominazione di regione costale egli è solito, che venga descritta quella vasta estensione laterale del torace situata dall' alto in basso fra le regioni assillare, e diaframmatica, e dal davanti in dietro fra le regioni mammaria, e dorsale. Fra i solchi del gran-pettorale, e del sacro-spinale, che ne formano i due limiti secondo il diametro transversale, si distingue all' esterno 1.° in avanti, il triangolo assillare compreso fra i bordi adjacenti del gran pettorale, e del gran dorsale, e tagliato diagonalmente dalla sporgenza delle linguette, e delle digitazioni del gran dentato, e del grande obliquo addominale; 2.° in dietro, la vasta superficie triangolare liscia del gran dorsale, che è solcata negl' individui magri dalle sporgenze oblique delle coste, e dalle depressioni intermedie.

La *pelle* liscia, e fine nel davanti diviene grossa, e rugosa nel di dietro; essa non aderisce al pannicolo fibro-celluloso dei muscoli, che per mezzo di un tessuto cellulare molto cedente, e che permette una mobilità grande ai tegumenti. Lo *strato muscolare*, oltre il gran dentato, ed il gran dorsale di già indicati non si compone più, che dei due piani degl' intercostali. I *vasi* sono forniti nel davanti, e nel piano superficiale dai toracici lunghi, la direzione dei quali è verticale, e nel piano inferiore in tutta l' estensione dalle branche oblique, o transversali degl' intercostali. I *vasi linfatici*, ed i *nervi* si compongono egualmente di diramazioni toraciche, ed intercostali. Lo *scheletro* è formato dalle coste dalla terza, o quarta fino all' ottava. Il piano costale completato dai piccoli fascetti aponeurotici dei muscoli intermediari, è foderato al di dentro dal foglietto sotto-pleurale, e dalla pleura paretale.

La regione costale, nei differenti punti della di lei estensione, ha una grande importanza in chirurgia, relativamente alla prossimità degli organi toracici, ai quali essa serve di parete. Fra gli accidenti chirurgici i più comuni sono: 1.° le fratture delle coste, i frammenti delle quali possono dar occasione a profonde lesioni. 2.° le ferite per mezzo di diversi istrumenti, o projettili, la di cui gravità differisce secondo, che esse penetrano,

(1) Tav. I. n.° 21.

(1) Tavola I. n. 22.

o nò nella cavità. Quanto alle operazioni che si praticano sulle pareti del petto, la più formidabile è l'empiema, il luogo di elezione per la quale è sovente tanto difficile ad essere determinato per ciascun caso particolare. Ma in oltre le pareti del petto sono la sede di frequenti operazioni necessitate dalle malattie loro proprie, i flemmoni, gli ascessi, l'antrace, i differenti tumori; nelle affezioni toraciche vi si applicano frequentemente i cauteri, il moxa, e qualche volta pure i setoni.

ADDOME

Alle pareti della cavità addominale si riferiscono sette regioni, delle quali nel davanti tre impari, le regioni *epigastrica*, *ombelicale*, *ed ipogastrica;* e tre che sono pari, o laterali, le regioni *ipocondriaca*, *ileo-costale*, ed *inguino-addominale*, e nel di dietro, la region *lombare*. La superficie addominale è disposta in tre zone transversali, superiore, media, e inferiore, ciascuna delle quali racchiude tre regioni una mediana, e due laterali.

1.° Zona superiore, o toracico-epigastrica.

Essa è limitata in alto dalle linee declivi delle cartilagini costali; in basso dalla linea transversale di flessione sopra-ombelicale.

REGIONE EPIGASTRICA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata verticalmente da ciaschedun lato del piano medio nella parte superiore dell'addome, separata dalla sua congenere per mezzo del solco mediano dalla linea alba, essa si estende dalla fossetta xifoidea fino alla prima linea transversale d'intersezione del muscolo sterno-pubieno, limitata al di fuori dal bordo esterno di questo muscolo, e dalla linea obliqua del margine cartilaginoso delle coste. All'esterno questa regione forma due sporgenze laterali, comprese fra tre solchi verticali, uno mediano, e due laterali; essa è incavata negl'individui, che hanno il torace prominente, e il ventre piatto; e sporgente al contrario negl'individui obesi, e nello stato di ripienezza dello stomaco.

Parti costituenti. 1.° *Pelle*. Liscia, fine, e sensibilissima, essa è la sede abituale delle sottrazioni sanguigne locali, e delle differenti applicazioni topiche nelle congestioni degli organi toracici, e addominali. 2.° *Strato sotto-cutaneo*. Di una tessitura molto densa, che nulladimeno si riempie di una gran quantità di tessuto adiposo. 3.° *Strato muscolare*. Questo è formato solamente dai due fascetti superiori dei muscoli sterno-pubieni, inguainati nella duplicatura aponeurotica dei grandi muscoli larghi, disposta in due sfoglie doppie una per ciascuna faccia; nel davanti l'aponeurosi del grande obliquo, e la sfoglia anteriore del piccolo; nel di dietro, a sfoglia posteriore del piccolo obliquo, e quella del transverso. Sopra il piano medio, la sutura incrociata delle fibre delle quattro aponeurosi, che passano da un lato all'altro, costituisce la linea alba. Il diradamento di questa aponeurosi al disotto dell'appendice xifoide, nel quale punto lo scostamento de'muscoli è più considerabile, dà luogo all'ernia epigastrica, formata ordinariamente dall'appinzamento in ripiegatura di una piccola porzione dello stomaco. Nei casi in cui il diradamento ha una grande estensione nella parte inferiore dell'epigastrio, la Peyronie ha veduta l'ernia formata dal colon transverso. Finalmente non è raro, che essa sia costituita da un appendice grassosa, ed epiploica, il di cui volume accrescendosi, si rende irriducibile. 4.° *Vasi*. Le arterie, e vene di questa doppia regione sono le branche terminali delle mammarie interne, e delle epigastriche, che si anastomizzano le une colle altre per inosculazione, e lateralmente colle ultime branche intercostali. I *vasi linfatici* in una, o due ramificazioni, accompagnano i tronchi sanguigni ascendenti, e discendenti. 5.° *Nervi*. Forniti dai filamenti degli ultimi intercostali, il loro piccolo numero non sembra essere in proporzione con l'estrema sensibilità di questa regione. 6.° *Scheletro*. Non esiste nulla che possa rappresentarlo in fuori che l'appendice xifoide, e la linea alba.

La regione epigastrica è il luogo in cui più abitualmente vengono a far capo sotto la pelle gli ascessi per congestione formati nel mediastino, e qualche volta anche gli ascessi del fegato. La di lei importanza è molto più grande in medicina, che in chirurgia; i dolori profondi, che vi si riferiscono sono uno dei segni più comuni delle infiammazioni dello stomaco, e del duodeno. In certi stati di ripienezza essa offre dei battiti arteriosi attribuiti all'aorta, o al tronco celiaco, ma dei quali per altro la sede reale, e principalmente la causa, rimangono ancora in una grande oscurità. Le ferite accidentali assai comuni in questa regione sono difficili ad esser riunite per cagion della sporgenza delle cartilagini costali, della depressione e della mobilità delle parti molli.

REGIONE IPOCONDRIACA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata profondamente da ciaschedun lato, sotto il rovesciamento delle coste asternali, e delle loro cartilagini nelle due ricurvature del diaframma, ciascuna di queste regioni costituisce la cavità dell'ipocondrio destro, o sinistro. Stabiliti solamente in vista de' visceri, che essi racchiudono, gl'ipocondrii non possono esser determinati ne' loro limiti all'esterno, ove essi si confondono con le regioni costale, e diaframmatica. Nell'interno, vale a dire nella cavità addominale, di cui formano la parte superiore, essi sono in alto limitati dal diaframma; l'ipocondrio destro è occupato dal fegato; l'ipocondrio sinistro lo è dallo stomaco, e dalla milza; nel basso non vi è da fare limitazione possibile. Noi conosciamo già le pareti, che formano le regioni ipocondriche; esse compongonsi al di sotto della pelle, della estremità superiore del grand'obliquo, che riveste la cintura addominale delle coste, e più abbasso del medesimo muscolo, che ricuopre gli attacchi cartilaginei del piccolo obliquo, e del transverso. L'ipocondrio sinistro è la sede più abituale delle eventrazioni, che danno luogo alle ernie stomacali; alla superficie dell'ipocondrio destro vengono ad aprirsi il più frequentemente gli ascessi profondi del fegato.

(1) Tavola I. N.° 23.

(1) Tavola I. N.° 24.

2.° Zona media, o meso-gastrica.

Essa sta racchiusa fra due linee fittizie transversali; l' una sotto-ombelicale, che passa al di sotto del rovesciamento delle costole; l' altra sotto-ombelicale, ed estesa dall' una all'altra cresta iliaca; fra queste due linee trovasi quella indicata dalla flessione del tronco.

REGIONE OMBELICALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Essa è di forma rettangolare, circoscritta dall' alto in basso fra le due linee precitate, limitata lateralmente dai due solchi esterni de' muscoli sterno-pubieni, e separata nel mezzo dal solco verticale mediano. Sporgente presso il fanciullo, e presso l' individuo obeso, essa è depressa nel mezzo dall' affossamento, che viene determinato dalla cicatrice ombelicale.

La *pelle* liscia, e coperta di qualche pelo nell' uomo adulto, è guarnita di follicoli sebacei nel contorno dell' anello ombelicale. Lo *strato sotto-cutaneo* si carica negli individui obesi di una considerabile quantità di grasso. Lo *strato muscolare* è formato egualmente che nella regione epigastrica dal muscolo sterno-pubieno, incastrato nel suo quadruplice involucro fibroso; la sutura aponeurotica della linea alba, più larga in questo luogo per lo scostamento de' muscoli sterno-pubieni a livello dell' anello, prende una forma romboidale allungatissima dall' alto in basso. Questo allargamento dell' aponeurosi è la prima causa predisponente dei diradamenti, che danno occasione all' ernia detta ombelicale quantunque estranea all' anello, alla quale sono sottoposti gl' individui che hanno provate delle dilatazioni considerabili della parete addominale. L' *anello ombelicale* esso stesso presenta una tessitura differente secondo gli strati dei tessuti sovrapposti. Nella pelle la cicatrice presenta l' aspetto di un nodo che aderisce intimissimamente all' aponeurosi sotto-giacente per mezzo di un prolungamento fibroso; quanto all' aponeurosi per se medesima, essa presenta un forame quadrilatero riempito dal prolungamento, del quale abbiamo parlato, e i di cui bordi, fortemente uniti a quest' ultimo sono formati da quattro fascetti incrociati fra loro. La resistenza grande dell' anello ombelicale spiega l' impossibilità delle ernie, a traverso questo orifizio, quando ne è già effettuata la cicatrice; per conseguenza l' ernia veramente ombelicale, è necessariamente sempre congenita. Al di fuori dei muscoli retti, i diradamenti aponeurotici, che sopravvengono dopo la gravidanza, e in conseguenza di ascite danno luogo alle ernie dette ventrali, meno comuni delle precedenti.

REGIONE ILEO-COSTALE (2).

Situazione, configurazione, limitazione. Compresa dall' alto in basso fra la linea sotto-ombelicale, e la cresta iliaca, questa regione, che costituisce il fianco, è limitata transversalmente fra i due solchi verticali dello sterno-pubieno in avanti, e dalla massa del sacro-spinale al di dietro. Ristretta nel contorno, essa forma il punto di riunione dei due coni troncati del torace, e del bacino, che costituisce il ristringimento della cintura, indicante la linea transversale di flessione del tronco.

La *pelle* non offre nulla di più notabile, che le sue degradazioni di grossezza dal di dietro in avanti, e l' abbondanza del pannicolo adiposo sotto-cutaneo comune ai tegumenti dell' addome. All' altezza dell' ombelico comincia nella porzione anteriore l' ingrossamento del fascia superficiale, il quale gradatamente aumenta discendendo verso la ripiegatura inguinale. Lo *strato muscolare* è costituito in dietro dal gran dorsale, e dalla sua aponeurosi, e più profondamente dal piccolo dentato posteriore; nel davanti, e sopra il fianco dai tre muscoli larghi dell' addome, il grande, e piccolo obliqui, e il trasverso, le di cui aponeurosi si uniscono a ciascheduna estremità, e si separano al di là per formare nel davanti la guaina a due lamine doppie del muscolo gran retto, e nel di dietro le due guaine del sacro spinale, e del quadrato dei lombi, racchiusi fra le tre lamine dell' aponeurosi posteriore detta del transverso. Inferiormente di dietro fra i bordi del grande obliquo, e del gran dorsale, e la sommità della cresta iliaca, esiste uno spazio triangolare, che non è formato se non dalle aponeurosi. Profondamente tutta la superficie ileo-costale è tappezzata dal foglietto fibroso sotto-pleurale, e dal foglietto parietale del peritoneo. I *vasi sanguigni* sono le branche anteriori delle arterie, e vene lombari, le quali percorrono in direzione diagonale il contorno del tronco, vi si riuniscono le due branche addominali dei vasi circonflessi iliaci, che risalgono verticalmente dalla cresta del bacino verso l' ultima costa, intermediarii fra i vasi lombari, e gli epigastrici, con i quali si anastomizzano. I *nervi* sono le branche anteriori lombari, che accompagnano da principio i vasi del medesimo nome, si continuano al di là fino verso il piano medio, e più abbasso mandano varii filetti ai tegumenti della cintura pelvica. Lo *scheletro* è rappresentato nella regione ileo-costale, alle sue estremità dalle due ultime coste, e dal ligamento centinato per la superiore, e dalla cresta iliaca per l' inferiore; nel mezzo solamente nel di dietro dalla sutura delle aponeurosi del trasverso.

La regione ileo-costale, siccome tutta la superficie delle pareti addominali, è sovente la sede di ferite, la perfetta riunione delle quali è assai difficile ad ottenersi, attesa la direzione diversa, ed obliqua dei diversi piani delle fibre muscolari. Sotto il rovesciamento costale s'aprono frequentemente degli ascessi per congestione, ma il luogo della sua superficie il più importante in chirurgia è il triangolo aponeurotico posteriore, detto il triangolo di G. L. Petit, divenuto celebre per l' ernia, che questo grande chirurgo potè il primo osservarvi. La poca grossezza delle parti molli sopra questo punto, in cui la cavità addominale non è separata dallo strato sotto-cutaneo che dalle aponeurosi, ha fatto proporre questo tratto per penetrare nell' addome, sia per l' estrazione dei calcoli renali (Verdier) i quali vi si sono da loro stessi impegnati in conseguenza di certi casi, sia per la formazione di un ano artificiale per i neonati, che hanno naturalmente il retto imperforato (Callisen).

REGIONE LOMBARE (3).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte posteriore, ed inferiore del tronco, verticalmente

(1) Tavola I. N. 25.
(2) Tavola I, N. 25. e Tav. V.
(3) Tavola I, N. 27. e Tavola V.

di forma rettangolare, essa è limitata dall'alto in basso dalla duodecima costa, e da una linea stesa in traverso dall'una all'altra costa iliaca; ed è orizzontalmente compresa fra i due solchi verticali dei bordi esterni dei sacro-spinali, e separata in due metà dal solco lombare mediano. All'esterno le due regioni lombari laterali, concave dall'alto in basso formano in traverso una sporgenza verticale considerabile, determinata dal rilievo dei muscoli.

La *pelle* grossissima è solcata da rughe transversali in mezzo a questa regione, corrispondente alla piegatura dell'estensione del tronco. Lo *strato celluloso sotto-cutaneo*, di tessitura fibrosa, e aderentissima nel solco vertebrale, in cui aderisce intimissimamente al ligamento sopra-spinoso, è assai cedente al di fuori, ove esso si carica di una gran quantità di grasso a misura, che si ravvicina alla regione ileo-costale. Lo *strato muscolare*, e *aponeurotico* è grossissimo. Vi si trovano dal di dietro in avanti per piani sovrapposti, 1.° l'aponeurosi del grande dorsale, 2.° quella del piccolo obliquo, o la lamina posteriore del transverso, che nella sua parte superiore si confonde con quella del piccolo dentato posteriore, e inferiore. 3.° l'aponeurosi lombo-iliaca, forte sfoglia fibrosa d'inserzione della massa del sacro spinale. 4.° la grossezza del sacro-spinale. 5.° la lamina media resistentissima dell'aponeurosi del transverso, tenuta fissa da varii fascetti convergenti alla sommità delle apofisi transverse lombari, 6.° la grossezza del muscolo quadrato dei lombi, 7.° finalmente la lamina anteriore dell'aponeurosi del transverso, la di cui sutura con il precedente sopra la duodecima costa, costituisce il ligamento centinato. I *vasi* ed i *nervi* son forniti dai lombari, le branche posteriori dei quali si distribuiscono nella massa del sacro spinale, ne' muscoli superficiali, e nella pelle, e le di cui branche di continuazione percorrono l'aponeurosi media del transverso per giungere alle pareti dell'addome, o del bacino. Nel davanti del quadrato dei lombi, nella doccia vertebrale, e nella grossezza dello psoas, è situato il plesso lombare, formato dalle diramazioni anteriori dei nervi del medesimo nome. Lo *scheletro* è costruito dalle cinque vertebre lombari, le apofisi tranverse delle quali rendon più larga la superficie ossea, che poi continua per la sua resistenza la lamina media dell'aponeurosi del transverso.

3.° Zona inferiore, o pelvica.

Limitata in alto dalla linea sotto-ombelicale essa comprende tre regioni appartenenti alla parte anteriore dell'addome; nel mezzo la regione *ipogastrica*, e da ciaschedun lato la regione *inguino-addominale.*

REGIONE IPOGASTRICA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte media, ed inferiore della parte addominale anteriore ove essa costituisce l'ipogastrio propriamente detto, di forma triangolare dall'alto in basso, essa si estende dalla linea sotto-ombelicale fino al pube nel davanti dell'estremità inferiore dei muscoli grandi retti, de' quali essa indica all'esterno negl'individui magri, la doppia sporgenza, fra il solco mediano della linea alba, ed i solchi laterali indicanti i bordi esterni dei due muscoli.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Liscia, unita, e guarnita in mezzo di peli, l'abbondanza de' quali aumenta avvicinandosi al pettignone. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Esso è formato dal fascia superficiale, il quale negl'individui grassi, o solamente di una mediocre pinguedine, si dispone in due piani, l'uno formato dalla distensione delle maglie le più superficiali, riempito da una gran quantità di tessuto adiposo, e costituenti il pannicolo sotto-cutaneo; l'altro più profondo egualmente impregnato di grasso, ma in cui non ostante la tessitura areolare del fascia superficiale, è più apparente. 3.° *Strato muscolare.* Dall'avanti in dietro vi si trovano (a) l'aponeurosi del grande obliquo foderata dal foglietto anteriore di quella del piccolo obliquo, ed in basso quella del transverso, tutti e tre formanti l'involucro anteriore del muscolo sterno-pubieno (b); l'estremità inferiore dello sterno-pubieno medesimo, ed il piramidale, o il tensore della linea alba (c); indietro la doppia lamina posteriore aponeurotica, che finisce alla distanza di un pollice, e mezzo al di sotto dell'ombelico; nel basso la superficie muscolare non è più tappezzata, che dalla lamina cellulo-fibrosa sotto-peritoneale, che fodera il peritoneo. Fra questi due ultimi foglietti, risale verticalmente l'uraco, fiancheggiato lateralmente dalle due arterie ombelicali fetali, convertiti tutti e tre dopo la nascita in altrettanti cordoni ligamentosi.

Sopra il piano medio si continua la sutura delle aponeurosi, che formano la linea alba; la sua larghezza diminuisce dall'anello ombilicale fino al pube, nel qual punto per il ravvicinamento dei muscoli essa si trasforma in un setto antero-posteriore sopra le parti laterali del quale s'inseriscono i muscoli piramidali. Inferiormente essa si attacca da ciaschedun lato sopra il pube per mezzo di una estensione triangolare. 4.° *Vasi sanguigni.* Le arterie, e le vene sotto-cutanee sono fornite dalle inguino-addominali, o tegumentarie, e dalle pudende esterne; le arterie, e vene profonde sono le epigastriche, che risalgono verticalmente dietro il muscolo sterno-pubieno nella sua guaina. 5.° I *nervi* pervengono dalle diramazioni anteriori dei lombari.

A questa porzione della parete addominale corrispondono nei due sessi l'intestino tenue, il grande epiploon, e la sommità della vescica, la quale in uno stato di distensione esagerata può risalire fino in vicinanza dell'ombelico; nella donna corrisponde mediatamente a questa parete anche l'utero.

La regione ipogastrica è la sede della cistotomia sopra-pubiana. Non è raro, in seguito di forti distensioni addominali, che la linea alba, malgrado la sua normal ristrettezza venga ad allargarsi, ed a strapparsi, dando luogo ad ernie ventrali formate in certi casi dall'intestino, e dall'epiploon, ed anche dalla vescica, o dall'utero (V. Rousset, Ruysch).

REGIONE INGUINO-ADDOMINALE (2).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata da ciaschedun lato della precedente, la sua forma è quella di un triangolo, che ha per base la linea sotto-ombelicale, e le di cui linee concave dei lati sono formate al di dentro dal solco del bordo esterno del muscolo sterno-pubiano, ed al di fuori dalla ripiegatura inguinale corrispondente pro-

(1) Tavola I, N. 28. e Tav. IV. VII. e VIII.

(2) Tavola I, N. 29. e Tavole IV. VII. e VIII.

fondamente al ligamento di Poupart. Nulladimeno avuto riguardo alla di lei importanza, noi considereremo in seguito la piegatura inguinale per se medesima, come una particolare regione.

Parti costituenti. 1.° *Pelle.* Liscia, e fine, guarnita di follicoli sebacei nella vicinanza dell' inguine, e del pube, coperta da alcuni peli nell' uomo, essa è generalmente glabra nella femmina, solcata da rughe transversali, e da vergature nelle donne, che hanno partorito de' figli. 2.° *Strato sotto-cutaneo*, i suoi caratteri sono i medesimi, ed anche più pronunziati che nella regione precedente. Il pannicolo adiposo vi è abbondantissimo, ed il fascia superficiale aumenta partendo dall' ombelico gradatamente di grossezza sino alla ripiegatura inguinale. 3.° *Strato muscolare.* Vi si trovano dal di dietro in avanti: (a) l' aponeurosi del grande obliquo disposta per strisce concave, le quali si estendono dalle fibre muscolari fino alla linea alba, ed al pube. Al disotto della ripiegatura dell' inguine, quest' aponeurosi forma l' involucro esterno del canale inguinale, e circoscrive presso il pube per mezzo della dilatazione delle sue strisce, l' orifizio nominato *anello inguinale esterno*, che serve di passaggio ai vasi spermatici. Noi non staremo a ripetere la descrizione dell' anello inguinale, e de' suoi annessi, avendola data già nell' anatomia di comunicazione. (b) Il secondo ed il terzo piano sono formati dalla parte inferiore del piccolo obliquo, e dal transverso; tutti e due s' impiantano in basso nella doccia del ligamento di Poupart, e circoscrivono col loro bordo inferiore libero, un arco di passaggio al di sopra del canale inguinale. (c). Posteriormente allo strato muscolare presentasi il fascia transversale, duplicatura interna ascendente dell' aponeurosi del grande obliquo, foderata essa medesima al di dentro dal foglietto sotto-peritoneale, e dal peritoneo della parete anteriore. 4.° *Vasi sanguigni.* Le arterie, e vene superficiali sono le tegumentali, o inguino-addominali riunite in due branche principali, che risalgono verticalmente le une sopra l' anello inguinale esterno, le altre in prospetto dell'anello inguinale interno; i vasi profondi sono forniti dalle diramazioni esterne dell' epigastriche. 5.° *Vasi linfatici.* Numerosissimi in questa regione essi discendono nel fascia superficiale, ricevono i rami superficiali delle parti genitali, e vanno a gettarsi nella fila superiore dei gangli inguinali. 6.° *Nervi.* Forniti dal plesso lombare, le branche principali sono l' inguino-cutaneo, l' ileo-scrotale, ed il genito-crurale, i quali fanno parte del cordone dei vasi spernatici.

La regione inguino-addominale è certamente una delle più importanti della chirurgia, nel punto di vista speciale delle operazioni, che hanno per causa le diverse varietà dell'ernia inguinale strangolata. Noi non insistiamo sulle particolarità, che si riferiscono a questo soggetto, dovendo la loro enumerazione trovar posto più conveniente nel preambulo del manuale operatorio.

BACINO.

Al bacino si riferiscono cinque regioni, tre delle quali son pari, e due impari. Nel davanti la regione *pubica* nel mezzo, e da ciaschedun lato la ripiegatura *inguinale.* Nel di dietro, la regione mediana *sacro-coccigea*, posta in mezzo dall' una, e dall' altra regione *naticale:* nel basso, e sopra il piano medio, la regione *ano-perineale*, sostegno inferiore della gran cavità addomino-pelvica.

REGIONE PUBICA. (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata al di sotto dell'addome, nella parte mediana anteriore, o pubica del bacino; limitata superiormente da una linea transversale estesa dall' uno all' altro anello inguinale esterno, essa è limitata lateralmente dalle due linee declivi di flessione della coscia, che continuano da ciascheduno lato la ripiegatura dell' anguinaja, e si riuniscono in dietro in una sommità, ove comincia la regione ano-perineale. La regione pubica, della quale il pettignone occupa la parte superiore, trae la sua importanza dagli organi genitali esterni, che vi si trovano compresi nell' uno, e nell'altro sesso; nell' uomo la verga, lo scroto, e gli organi in esso contenuti; nella donna la parte superiore della vulva, la di cui metà inferiore fa parte della regione ano-perineale.

PETTIGNONE.

Situato nel davanti della sinfisi pubica, più sporgente nella donna, che nell'uomo, in ragione dell'estensione più considerabile del pube, e del diametro antero-posteriore del bacino, questa parte forma un' eminenza triangolare sensibile all' esterno per la depressione delle tre linee, che la circonscrivono. La *pelle* coperta di folti peli nei due sessi, è foderata da un tessuto cellulare lamelloso a larghe maglie ripieno di tessuto adiposo, e la di cui grossezza va dalle cinque alle sei linee. Nel secondo piano presentasi uno *strato fibroso* composto di parecchi strati soprapposti; e formato dall' espansioni aponeurotiche dei pilastri dell' anello inguinale, dai tendini dei muscoli sterno-pubieni, e più profondamente dal ligamento pubieno anteriore. Al di sotto lo *scheletro* è formato dalle due branche verticali del pube riunite dalla loro sinfisi mediana. Nello strato sotto-cutaneo strisciano alcune piccole *arterie*, ed alcune piccole *vene* fornite dalle branche inguino-addominali, e pudende esterne, ed alcuni *vasi linfatici* che vanno a gettarsi nei gangli inguinali. I *nervi* di differente origine si compongono di filamenti emanati dalle paja lombari, dalla branca ileo-scrotale e dagli ultimi filamenti del pudendo interno. Il pettignone è la sede abituale di un' affezione pediculare speciale; e talvolta vi si sviluppano certi tumori grassosi, o cistici, che sono stati attribuiti allo sviluppo de'suoi follicoli sebacei, senza che per altro questa opinione sia stata ben provata.

PARTI GENITALI DELL' UOMO.

1.° Pene. Attaccato al pube per mezzo di un ligamento sospensorio, quest' organo cilindroide, rigonfiato nella sua estremità libera, che dicesi il *glande*, si presenta nel davanti, e al di sopra dello scroto, e si prolunga in addietro nel mezzo della regione ano-perineale.

(1) Tavola 1. n. 30. e tavole 4. 7. 8.

La *pelle* ne è fine, estensibilissima per adattarsi all'accrescimento accidentale di volume prodotto dall'erezione, e mobile in ragione del tessuto cellulare seroso lassissimo, che l'unisce ai tessuti sotto-giacenti, condizione necessaria per gli usi del pene, e che rende ragione della sua frequente disposizione all'edema. Il *glande*, ed il *prepuzio*, che ne è l'involucro cutaneo libero, formano una cavità muccosa con una ripiegatura circolare allo stringimento della corona, guarnito di un gran numero di follicoli, che separano un fluido sebaceo molto abbondante. Nello strato sotto-cutaneo del pene strisciano da ciaschedun lato le arterie dorsali, la gran vena dorsale della verga, numerosi vasi linfatici, e molte lunghe ramificazioni del nervo pudendo interno. Nella sua struttura speciale quest'organo si compone di due involucri fibrosi cilindroidi, soprapposti, racchiudenti il tessuto erettile areolare, che dicesi corpo cavernoso. Questi due cilindri sono separati da un setto fibroso mediano, un prolungamento del quale inferiore sul glande costituisce il frenulo, circondato dalla membrana muccosa. Fra i corpi cavernosi nella sua parte inferiore, è situato il canal dell'uretra, condotto escretore dell'orina, dello sperma, e delle diverse muccosità, tappezzato nel di dentro da una membrana muccosa, foderato da uno strato cellulo-fibroso, e da un tessuto spongioso, che prende più in dietro una grande grossezza nella porzione nominata il *bulbo dell'uretra*. La membrana fibrosa dei corpi cavernosi è densissima, quantunque estensibile. I *vasi* di questa parte sono le diramazioni profonde, dette cavernose dell'arteria, e della vena pudende interne; di modo che l'apparecchio vascolare della verga si compone di due piani; l'uno superficiale di cui fa parte il tessuto erettile del glande; l'altro profondo, costituito dai vasi proprii del corpo cavernoso. I vasi linfatici superficiali si portano nei ganglii inguinali, disposizione anatomica, che è la causa dei bubboni nelle infezioni sifilitiche.

La verga è la sede molto frequente di lesioni traumatiche, sempre pericolose in ragione della di lei tessitura vascolare. Il canal dell'uretra, oltre le piaghe, è soventemente affetto da fistole sempre di difficile guarigione. Finalmente le infiammazioni della membrana muccosa del glande, e principalmente di quella dell'uretra, sono fra le più comuni; l'ultima in particolare dà, nei casi di ristringimento, luogo a numerose operazioni.

2.° Scroto. Lo scroto per se medesimo non è che un'appendice, o sacco cutaneo; prende per altro una importanza considerabile in fisiologia, ed in chirurgia per gli organi, che racchiude, i testicoli, ed i loro cordoni, e per le gravi malattie, che vi si riscontrano. Ecco dal di fuori al di dentro l'ordine di soprapposizione degli strati: (a) *Pelle*. Grossa, di color bruno, retrattile sotto l'influenza del freddo, e degli eccitanti, aggrinzata da varie rughe transversali, guarnita di peli, e di follicoli sebacei. Il sacco, formato dall'involucro comune, slargato in alto all'egresso dei cordoni, è diviso inferiormente sul piano medio per mezzo di una piega in due prolungamenti laterali riempiti dai due testicoli. (b). *Strato sotto-cutaneo.* Formato da una membrana fibrosa composta di molte lamine soprapposte, il dartos, composto di due sacchi uno per ciaschedun lato, accostati al di dentro, ove essi formano per mezzo della loro riunione un setto mediano d'isolamento che fissato in alto nel contorno del pube, e facendo continuazione cogl'involucri del cordone, è stato considerato teoricamente come un prolungamento del fascia superficiale ricacciato in basso nel davanti del testicolo, all'epoca della discesa di questo organo nello stato fetale. Nel di dietro si confonde senza molto sensibile demarcazione con l'aponeurosi superficiale del perineo. Lo strato di tessuto cellulare sieroso, che unisce i dartos allo scroto è la sede di numerose raccolte purulente, l'edema delle borse, gli ascessi, e quelle gravi infiltrazioni orinose tanto prontamente seguitate dalla gangrena. (c). *Tunica fibrosa.* Fissata nel contorno dell'anello inguinale esterno, essa costituisce un involucro cilindroide proprio del cordone; è dessa, che nelle ernie inveterate aumentando molto di grossezza, presenta all'incisione una soprapposizione di lamine, che è sovente cagione d'esitazione al chirurgo incerto della profondità, cui egli è pervenuto. (d). *Tunica muscolosa.* Essa è formata dallo assottigliamento del cremastere, costituente lo strato muscoloso, detto tunica eritroide, la di cui grossezza, che aumenta egualmente nell'ernie, ha fatto a torto supporre ad alcuni chirurghi la possibilità di una riduzione spontanea per mezzo della semplice contrazione muscolare. (e). *Tunica fibro-cellulosa.* Questa è l'involucro speciale del cordone, e del testicolo, ed è solamente in teoria, che si è potuto considerarla come un prolungamento del fascia transversale, o del foglietto fibroso sotto-peritoneale. Negl'individui grassi questa membrana offre talvolta alla sua superficie un leggero strato grassoso, la di cui accumulazione nei casi d'ernia, può imbarazzare l'operatore nascondendogli l'aspetto dei tessuti. Egli è pure in questo strato che si sviluppano que'sacchi di tessuto sieroso accidentale semplici, moltiloculari, o a guisa di corona, che costituiscono l'idropisia cistica del cordone. (f). *Membrana sierosa testicolare, o tunica vaginale.* Prolungamento del peritoneo nel feto, essa costituisce nell'adulto, un piccolo sacco senz'apertura, isolato, con una lamina parietale, che fodera l'involucro fibro-muscolare, ed una lamina viscerale, che circonda il testicolo, eccetto che nella porzione dell'organo corrispondente all'ingresso, ed all'uscita dei vasi. Nell'adulto la tunica vaginale si prolunga spesso fino all'anello inguinale per via di un piccolo nastro fibro-celluloso, che non è che un vestigio del prolungamento peritoneale obliterato. In casi però assai rari la persistenza del cordone peritoneale, mantenendo libera la comunicazione coll'addome, è la cagione dell'idrocele, e dell'ernia detta *congenita.* Nello stato normale la sierosa testicolare è la sede di differenti varietà d'idrocele propriamente detto. *Vasi, e nervi degl'involucri testicolari.* I vasi sanguigni strisciano nello strato sotto-cutaneo, sparpagliati in numerose ramificazioni alla superficie del dartos; egli è di precetto il legarli immediatamente dopo la loro sezione nelle operazioni, avuto riguardo alla loro retrattilità, che può dar luogo a qualche emorragia consecutiva. Le arterie, e le vene sono fornite dalle pudende interne, e le pudende esterne dalle femorali. Le vene in particolare divengono frequentemente varicose; i vasi linfatici fanno capo nei ganglii inguinali. I nervi sono forniti superficialmente dal pudendo interno, e profondamente dagli ultimi filetti dell'ileo-scrotale.

3. Testicolo. Organo essenziale della fecondazione, del quale le parti fin qui da noi enumerate non sono che gl' involucri protettori, il testicolo sospeso al suo cordone, riempie la duplice cavità dei dartos. Provveduto di un involucro fibroso speciale, grosso, e resistentissimo, detto la *tunica albuginea*, esso nella sua tessitura si compone di una massa di canali seminiferi sostenuti da de'setti fibrosi, e presenta lateralmente una sporgenza formata da suoi vasi sanguigni, e dal suo canale escretore. Il cordone dei vasi spermatici si compone della sovrapposizione dei differenti canali, l'arteria, le numerose vene, la di cui dilatazione dà luogo al varicocele, i nervi fra i quali sono il genito-crurale, l'ileo-scrotale, ed un filetto del gran simpatico, e finalmente il condotto escretore, o canal deferente, riuniti gli uni e gli altri per mezzo di un tessuto cellulare delicato sotto l'involucro proprio del cordone.

Il testicolo è la sede di numerose malattie, la più comune delle quali è il sarcocele. Il cordone oltre le affezioni dei suoi vasi, o dei suoi involucri è in qualche maniera, a causa del suo tragitto a traverso la parete addominale, l'organo conduttore dell' ernia inguinale.

Nella donna le parti genitali esterne, a cagione della loro situazione più in addietro, appartengono più particolarmente alla regione ano-perineale, ed è in occasione di questa che ne sarà fatta la descrizione.

REGIONE ANO-PERINEALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte inferiore del bacino, essa chiude in basso la gran cavità addominale-pelviana, e costituisce un sostegno mobile, e retrattile, specie di diaframma inferiore, composto da un gran numero di parti molli, soprapposte, e variabili di direzione, per adattarsi alla forma degli orifizj cutanei, che la traversano, l'orifizio anale nei due sessi, ed in oltre quello della vagina, al quale si aggiunge il meato orinario, o l'orifizio uretrale nella donna. Nella sua general disposizione il *perineo* presenta dall' avanti in dietro una forma romboidale, limitata nel triangolo anteriore dall' arcata del pube, le branche discendenti delle di lui ossa, e dalle due tuberosità degl' ischi; nel triangolo posteriore dai due ligamenti sacro-sciatici, estesi dalla spina, e dalla tuberosità sciatiche al sacro, da quest' ultimo osso, e il coccige. In questo contorno osseo-fibroso, che rappresenta tutt' insieme i limiti periferici del perineo, e la circonferenza dello stretto inferiore del bacino, il triangolo anteriore intieramente osseo, incavato in alto, e nel davanti dall' arcata del pube, discende bassissimo lateralmente per via delle due tuberosità sciatiche, e non presenta nella femmina altra dilatazione possibile, che per lo spostamento della sinfisi pubica sia per rammollimento, sia per mezzo d' incisione. Il triangolo posteriore non forma altra sporgenza che in mezzo a causa del coccige; discende meno basso lateralmente, ed è suscettibile di dilatazione per la curvatura dei ligamenti sacro-sciatici.

Nell' area romboidale del perineo si compiono per via degli orifizj cutanei mediani, le funzioni, che hanno per oggetto l' espulsione dei corpi estranei dal di dentro al di fuori, le feccie dal retto, l' orina dal canal dell' uretra, e nella donna il feto dalla vagina. Per questo spazio egualmente la chirurgia si procura un passaggio dal di fuori al di dentro per penetrare nel mezzo della cavità del bacino in un gran numero di operazioni, fra le quali le più importanti hanno per oggetto l' estrazione dei calcoli dalla vescica, e principalmente le manovre, che debbono facilitare il parto. Per conseguenza lo spazio a traverso il quale il chirurgo deve operare, compreso per le superfici ossee fra diametri, la media de' quali è di quattro pollici, è già considerabilmente reso più ristretto per la presenza delle parti molli, e per l' accrescimento di grossezza risultante dagli spostamenti necessarii, ma in oltre le manovre chirurgiche sono imbarazzate da grandissima difficoltà a cagione dell' intricazione, e del gran numero di parti, alle quali devesi aver riguardo, e per l' impossibilità di evitare la lesione di certi vasi, la retrazione dei quali in mezzo alle carni, abbondantemente guarnite di anastomosi, e senza punto di appoggio, dà luogo ad emorragie tanto più formidabili in quanto che esse forniscono molto sangue, e che è sovente difficilissimo di arrestarne lo scolo.

Parti costituenti. In seguito dell' idea generale, che noi abbiamo data del perineo, come rappresentante una specie di diaframma inferiore, si concepisce, che esso forma una chiusura orizzontale, leggermente obliqua dal dietro in avanti, e dal basso in alto, distesa fra i quattro bordi adjacenti del contorno inferiore del bacino. Situato sopra il piano medio, esso si compone di due metà simmetriche formate ciascheduna da molti piani di muscoli, separati da tramezzi aponeurotici, gli uni e gli altri fissati al di fuori per ciascun lato sopra la semicintura osseo-fibrosa, e confusi al di dentro per via dell' incrociamento delle loro fibre in un rafe mediano-fibroso, ed aponeurotico per metà uguali, interrotti da varii muscoli impari circolari, o ellipsoidi, gli sfinteri dell' ano, e della vagina. Nel solco, che costeggia il contorno osteo-fibroso strisciano i grossi vasi, ed i nervi, le numerose ramificazioni de'quali incrociano il piano medio con un numero molto grande di anastomosi.

1.° Regione ano-perineale nell' uomo.

Nell' uomo adulto l' area romboidale della cintura osseo-fibrosa del perineo non presenta quasi, che tre pollici, e mezzo di diametro transversale fra le tuberosità sciatiche, più prolungate nel di dietro, nel mentre che il perineo si continua nel davanti al di sotto del pube, mediante le radici del pene, la di cui massa forma una lunga sporgenza mediana resa più ristretta fra le branche degli ossi ischiatici. L' orifizio anale, collocato nel centro di un infossamento è situato più in avanti, che nella donna, sopra l' incrociamento della linea transversale delle tuberosità sciatiche con la linea mediana antero-posteriore.

Parti costituenti della chiusura peritoneale 1.° *Pelle.* Sottile, bruna, e rugosa nell' uomo, essa è una continuazione dello scroto, che va a terminarsi in una specie di cresta tegumentaria sopra il piano medio. Nel di dietro la pelle s' assottiglia sempre più intorno all' orifizio anale, e si continua al di là divenendo più grossa nel solco delle natiche. Sopra i lati essa forma i solchi di flessione inter-

(1) Tavola 3.

mediarii dal perineo a ciascheduna delle cosce. In tutta questa superficie, ma principalmente nel mezzo la pelle è guarnita di peli, e di follicoli sebacei, più numerosi alla radice dello scroto, nelle piegature delle cosce, e principalmente nel contorno dell' ano. La materia grassa, acre, e fetida separata da questi follicoli è sufficiente in certi individui poco puliti, a dar occasione all' escoriazioni. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Questo è formato da un fascia superficiale grosso, continuato da ambedue i lati con quello della coscia, e nel davanti col dartos. Questo fascia composto di lunghe maglie, si sopraccarica di una quantità molto considerabile di grasso, e permette assai vistosi spostamenti della pelle, circostanza soventi volte dispiacente nelle operazioni, allorchè non è raro, che il parallelismo dei punti di sezione si trovi distrutto subito che si abbandonano le parti a loro stesse. L' estrema cedenza del fascia sotto-cutaneo peritoneale, l' abbondanza delle piccole vene, e de' vasi linfatici, che vi si riscontrano, e la di lui situazione declive ne fanno la sede di numerose raccolte morbose. Gli ascessi, e le infiltrazioni dell' orina vi sono egualmente comunissime, e riescono molto gravi. 3.° *Aponeurosi superficiale.* Involucro di contenzione dei muscoli del perineo, sotto-giacente al fascia superficiale, serve a rivestire lo sfintere del retto, ed i muscoli dell' uretra, e si confonde sopra il piano medio con le fibre dello sfintere dell' ano. 4.° *Muscoli.* Nel mezzo, al di dietro, è lo sfintere anale di forma ellissoide; al di sopra, e combinato con esso si trova lo sfintere del retto, poi l' erettore dell' ano, che forma il piano inferiore del solco laterale. Nel davanti da ciaschedun lato sono il transverso del perineo, l' ischio, ed il bulbo-cavernoso, e profondamente intorno alla porzione membranosa dell' uretra, i suoi due muscoli costrittori, il pubio-uretrale, ed il pubio-prostatico. Questi diversi muscoli profondi sono uniti nei loro attacchi mediani dalla piccola aponeurosi d' inserzione intra-perineale, la quale coll' arcata del pube forma un canale osteo-fibroso, a traverso il quale passa la porzione membranosa dell' uretra. 5.° *Vasi.* Le arterie, e le vene sono diramazioni delle pudende interne, disposte sopra due strati, sotto-cutaneo, e muscolare, separati dall' aponeurosi peritoneale. Le più importanti di queste diramazioni sono le due, o tre piccole arterie dette transverse del perineo, dirette in traverso al davanti dell' ano, e la di cui sezione è quasi impossibile ad evitarsi nella incisione per il taglio laterale. Ai vasi pudendi interni si riuniscono, nel contorno dell' ano le ultime ramificazioni dei vasi emorroidali inferiori, e nelle piegature di flessione varie piccole arterie, e vene della coscia. I vasi linfatici sotto-cutanei quantunque assai numerosi, sono senza importanza: essi vanno a perdersi nei ganglii inguinali, o in quelli del bacino. 6.° *Nervi.* Essi sono forniti dalla branca ischiatica del piccolo sciatico, e dal pudendo interno; il primo sotto-cutaneo, il secondo diviso in due piani, superficiale e profondo, le ramificazioni de' quali accompagnano i vasi sanguigni. Le diramazioni più voluminose destinate al pene, non cominciano ad avvicinarsi alla linea mediana, che al di dietro dei bulbo-cavernosi, e per conseguenza possono esser evitate nelle diverse incisioni eseguite nel contorno dell' ano, ed in quella per il taglio laterale.

Uretra. Canale escretore dell' orina, esteso dal collo della vescica all' estremità del pene, situato sopra il piano medio perineale, ove esso forma una piccola sporgenza curva, compreso fra i corpi cavernosi in alto, e sopra i lati, e ricoperto in basso dai tegumenti nella sua porzione peniana, e scrotale, e dai suoi muscoli proprii nelle sue porzioni spongiosa, e membranosa. Variabile in lunghezza, secondo le dimensioni del bacino, e soprattutto del pene, si estende in termine medio da' nove pollici (Wathely, Ducamp) a i nove pollici, e mezzo; i limiti della sua lunghezza sono otto pollici per il meno, ed undici pollici per il più.

Nella sua disposizione generale l' uretra si compone sensibilmente di due metà perineale l' una, l' altra peniana; la prima estesa fra il collo della vescica, ed il canale osteo-fibroso sotto-pubiano, e la seconda esterna. La metà perineale si suddivide in tre porzioni; la prima detta *prostatica*, lunga da dodici a sedici linee, invilupata dalla glandula, che le communica il nome, è notabile per una piccola dilatazione, il di cui centro è occupato dalla sporgenza detta il verumontanum, sui lati della quale si aprono i condotti ejaculatori. Nel davanti si estende la porzione *membranosa* lunga circa un pollice, collocata in dietro sotto l' arcata del pube, nel canale osteo-fibroso sopra enunciato, e fortificata dai due costrittori pubio-uretrale, e prostatico. La terza parte dell' uretra detta *bulbosa*, prende questo nome da un rigonfiamento periforme, il bulbo dell' uretra separato dalla pelle dal muscolo bulbo-cavernoso. Egli è questo medesimo tessuto assottigliato, che forma sotto la metà peniana del canale, il tessuto spongioso. Quanto alla sua direzione l' uretra, situata sopra il piano medio, è rivolta dal di dietro in avanti, ma con una doppia incurvatura dall' alto in basso; la di lei metà peniana forma per entrare nella vescica un gomito a concavità superiore, che servì a determinar quello dato alla sua tenta da Giov. L.-Petit. Nulladimeno alcuni moderni lavori hanno dimostrato, che una trazione esercitata sopra la verga diminuisce questa curvatura abbastanza per permettere con facilità l' introduzione della tenta diritta nella vescica. In stato di quiete la porzione peniana forma col prolasso dell' organo, un angolo a guisa di gomito sopra il pube, ma questo sparisce nello stato di erezione. Del resto una tale disposizione anatomica è senza interesse quanto alle operazioni, attesa la mobilità dell' organo, che si presta a qualunque direzione impressagli dal chirurgo.

Retto. L' estremità inferiore dell' intestino grosso, nel punto di vista chirurgico, deve esser considerata, come appartenente alla regione ano-perineale. Diretto obliquamente dall' alto in basso, dal di dietro in avanti, ed un poco dal lato sinistro verso il piano medio, il retto si estende fra l' osso sacro, ed il basso fondo della vescica, formando una curvatura a concavità superiore, poi al di sotto della prostata, incurvasi leggermente indietro per terminare nell' orifizio anale. L' estremità inferiore del retto, foderata dallo sfintere rettale, che ha forma anulare, è chiusa dallo sfintere ellipsoide dell' ano. Nel di dentro l' estremità della membrana muccosa è notabile per i cul di sacco, o lacune disposte circolarmente, ed aperte al di sopra, le quali arrestando talvolta i corpi estranei, sono una causa frequente di fistole. Il divisorio retto vescicale, formato dalla sovrapposizione della vescica, e del retto, si stende in addietro al di sotto della prostata, nella porzione formante il basso fondo della vescica. Nello strato celluloso lassissimo, intermediario alle due pareti sono collocate le

vescichette seminali, e vi striscia un plesso venoso abbondantissimo, causa frequente d'ingorghi, d'infiltrazioni, e di emorragie.

La regione ano-perineale, in ragione dei canali, e degli orifizj cutanei che essa racchiude è forse la più importante di tutte in chirurgia relativamente alle malattie, ed alle numerose operazioni, di cui ella è sede. Noi non insisteremo qui sopra un tal proposito tanto complesso, proponendoci di ritornarvi con le convenienti particolarità, nell'occasione di trattare delle operazioni, che si eseguiscono sulle vie orinarie, e sul retto.

2.° Regione ano-perineale nella donna.

Composta di parti piuttosto analoghe che identiche con quelle del perineo dell'uomo, questa regione modificata nella donna dalla presenza degli organi genitali esterni, offre abbastanza notabili differenze per esigere una enumerazione speciale.

L'area perineale si presenta nel sesso femminino nel suo maggior sviluppo, vale a dire a quattro pollici, e mezzo di distanza per i due diametri transversale, o inter-sciatico, ed antero-posteriore, o pubio-coccigeo. Il piano medio è occupato dai due grandi orifizj, dell'ano al di dietro, e della vagina in avanti. Tutti e due sono provvisti circolarmente de' loro sfinteri vaginale, ed anale, i quali determinano la forma ovulare degli orifizj medesimi, e si confondono per mezzo dell'incrociamento delle loro fibre nello spazio intermedio di otto, o dieci linee di larghezza, il quale solo costituisce nella donna la porzione mediana cutanea del perineo. Lo sfintere anale più debole, ovulare, rispinto indietro ha molta minore estensione che nell'uomo; questa disposizione anatomica congiunta all'allontanamento più considerabile fra le tuberosità sciatiche, ed il coccige, fà sì che la linea orizzontale inter-sciatica, che nell'uomo passa pel mezzo dell'orifizio dell'ano, tagli nella donna l'intersezione degli sfinteri nel mezzo del divisorio perineale. Da queste differenze risulta che nell'uomo una porzione più considerabile dell'area perineale più ristretta è occupata dallo sfintere dell'ano, essendo le radici dell'uretra situate nello spazio ristretto intermediario fra le branche degli ossi ischiatici; mentre che nella donna, in cui l'ano è rispinto in addietro fra l'origine dei bordi dei grandi naticali, quasi tutta l'estensione dell'area perineale, di già slargatissima nello scheletro, è occupata dall'espansione delle parti genitali esterne, disposizione coordinata dalla natura in previsione del parto, e facilitata dalla singolare estensibilità delle parti molli, che fanno retrocedere i limiti della dilatazione possibile fino alla cintura ossea medesima.

Parti costituenti analoghe. Esse si compongono di tutta la porzione posteriore, o degli annessi dell'ano. La pelle, il fascia superficiale, l'aponeurosi perineale, ed il piano muscolare comprendente il doppio sfintere ano-rettale più stretto, e l'erettore dell'ano più largo al contrario, che nell'uomo, mediante l'accrescimento del diametro transversale.

La porzione anteriore, o genitale comprende la vulva, ed i suoi annessi, le due grandi labbra, la clitoride, il meato-orinario, e l'orifizio della vagina. Nella tessitura delle grandi labbra si trovano, la pelle continuata nel di dentro dalla membrana muccosa; un fascia sotto-cutaneo vascolarissimo, e guarnito da numerosi follicoli sebacei; poi lo sfintere vaginale confuso nella parte posteriore con quello dell'ano, prolungato in avanti per mezzo delle sue appendici nelle ninfe. Da ciaschedun lato si riscontrano sotto la piegatura cutanea di flessione femorale, primieramente l'aponeurosi perineale continuata con quella della metà posteriore; al di sopra i muscoli corrispondenti a quelli dell'uomo, il transverso del primo espanso presso la donna nello sfintere vaginale; poi i muscoli ischio-cavernoso, ed ischio-clitorideo.

I vasi, ed i nervi, analoghi nella loro disposizione, sono forniti dalle branche, che loro corrispondono nell'uomo; solamente nel perineo della donna, essi sono soprattutto notabili per la distribuzione palmata delle ramificazioni disposte in modo da potersi prestare ad una enorme dilatazione.

PIEGA INGUINALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. La piega inguinale, o anguinaja è quella linea obliqua a concavità superiore, estesa dalla spina iliaca anteriore fino a quella del pube. Questa linea intermedia fra l'addome, e la coscia, e che segna le loro limitazioni comuni, indicando la flessione dell'una sopra l'altra, offre per la sua situazione, i rapporti della più alta importanza in chirurgia.

Parti componenti. La *pelle* sottile, fine, di color bruno, intersecata da piccole rughe di flessione, guarnita di peli rari, è principalmente negli uomini di carnagione molto scura, la sede di un trasudamento prodotto da varii follicoli sebacei, il numero de' quali aumenta nell'avvicinarsi alla piega femoro-perineale. Lo *strato cellulo-adiposo sotto-cutaneo* è formato dal fascia superficiale di già conosciuto, che si presenta qui nella sua maggior grossezza, e racchiude nelle sue maglie ingrandite in piccole loggie speciali, i ganglii linfatici della fila superiore inguinale, disposti a guisa di corona a traverso i grossi vasi sotto la piega medesima di flessione. Un poco al di sotto, sopra il passaggio dei grossi vasi, sono disposti i ganglii della fila inferiore, dei quali sarà successivamente parlato. I *vasi proprii* della piega inguinale sono disposti sopra due piani; superficialmente nella grossezza dello strato sotto-aponeurotico, le arterie e le vene inguino-addominali, ed alcune diramazioni delle pudende esterne; più profondamente al di sotto dell'anguinaja, una branca in arcata de' vasi epigastrici, e dietro il pube una ramificazione orizzontale dei vasi otturatori. Nulladimeno queste piccole branche vascolari non sono, che di una debole importanza a conoscersi comparativamente al canale di passaggio dei grossi vasi della coscia, ed alla soprapposizione del canale inguinale, da cui la piega dell'inguine riceve il suo maggior interesse.

L'idea fondamentale della piega dell'anguinaja, della sua struttura, e dei rapporti, di cui essa è intermediaria, deducesi dal suo scheletro osteo-fibroso. In profondità la linea di flessione si appoggia sopra il bordo

(1) Tavola I. N.° 31. e tavola VII. e VIII.

anteriore dell' osso cossario, dalla spina iliaca sino alla spina pubiana. Al labbro osseo posteriore corrisponde un labbro fibroso anteriore formato dalla ripiegatura, o doccia aponeurotica di Poupart; fra questi due bordi adjacenti, esiste una gran fissura ellissoide, la di cui metà esterna è riempita dallo psoas-iliaco nella sua guaina, e la di cui metà interna, chiusa nell'angolo pubiano dall'attacco aponeurotico posteriore, o ligamento di Gimbernat, lascia solamente al di fuori, fra il pube, e l'arcata fibro-muscolare, l'orifizio di passaggio de'grossi vasi, ossia l'anello crurale, chiuso da alcune aderenze fibrose, e separato dal canale inguinale della ripiegatura aponeurotica essa medesima.

L' inguine per conseguenza della sua situazione, e della sua struttura è la sede di un grandissimo numero di malattie, e di operazioni. Al fascia superficiale, ed ai ganglii linfatici si riferiscono gli ascessi flemmonosi, ed i bubboni; ai grossi vasi i differenti aneurismi, e le loro operazioni, agli orifizj di passaggio le ernie inguinali esterna, ed interna; le ernie crurali, gli ascessi per congestione proveniente dalle carie lombari, che si fanno strada lungo lo psoas-iliaco, ed i vasi ileo-femorali; finalmente appartengono allo scheletro le fratture del pube, o dell'osso iliaco, ed il tumore, che rende la figura dell'osso del femore nella lussazione, che ha luogo in basso, e al di dentro.

REGIONE SACRO-COCCIGEA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte mediana posteriore del bacino, ove essa termina il tronco inferiormente, di forma triangolare come l'osso sacro, e il coccige, che ne compongono lo scheletro; essa continua in basso la doppia regione lombare senza altri limiti determinati, che una linea arbitraria, diretta orizzontalmente dall' una all' altra spina iliaca posteriore, formante la base del triangolo i di cui lati in rilievo, e convergenti sono tracciati dalla inserzione sacro-coccigea dei muscoli grandi naticali, e si riuniscono inferiormente nel di dietro della regione ano-perineale in una sommità acuta formata dal coccige. Nel mezzo questa doppia regione è divisa dalle terminazioni del solco verticale del dorso, in fondo al quale stanno sporgenti sotto la pelle i tubercoli rappresentanti le apofisi spinose dalle false vertebre dell'osso sacro. Questa regione forma nella sua direzione generale un piano inclinato dall' alto in basso, e dall' avanti in dietro, appianato nell' uomo, e convesso nella donna a cagione della sporgenza maggiore del sacro. Egli è alla sua parte media, e superiore da una parte, e dell' altra sopra il pube, che si applicano le due estremità del compasso di grossezza, o il pelvimetro, il di cui allargamento serve a misurar nella donna il diametro antero-posteriore del bacino.

Parti componenti. La *pelle* fa seguito a quella dei lombi; la sua grossezza diminuisce gradatamente dall' alto in basso fino all' origine del perineo. *Lo strato sotto-cutaneo* presenta, principalmente nella donna un pannicolo adiposo molto abbondante, ma la di cui trama cellulosa è densissima, e la di cui tessitura assai compatta negl' individui magri, determina una aderenza intima della pelle con i tessuti fibrosi sotto-giacenti. Lo *strato aponeurotico* fortissimo si compone di due lamine; la superficiale, che forma il tendine membranoso del gran dorsale, ed il profondo anche più denso, o l' aponeurosi lombo-iliaca, superficie d' inserzione della massa del sacro-spinale. *I muscoli* formano due strati nel di dietro l' estremità inferiore del sacro-spinale, e nella doccia sacro-vertebrale, il grosso fascio di origine del transverso spinoso, o il muscolo sacro. I *vasi*, ed i *nervi* sono forniti dalle branche sacre posteriori, e da alcune diramazioni sanguigne ricorrenti, che provengono dai naticali, e dagl' ischiatici. Il piccolo volume di questi vasi, la tessitura compatta delle parti molli, e la pressione determinata dalla vicinanza delle ossa, sono le cause delle gangrene della pelle, di cui questa regione è tanto frequentemente la sede in un gran numero di malati indeboliti da un prolungato decubito. Lo *scheletro* è costituito dall' osso sacro, e dal coccige, racchiudente l' estremità del canal rachidiano, e gli ultimi nervi che compongono la coda equina.

Nel fanciullo, la non riunione delle masse aposifarie sacrali sopra il piano medio permettendo la dilatazione delle membrane rachidiane, e della pelle sotto la pressione del fluido cerebro-spinale dà occasione alla malattia conosciuta sotto il nome di spina bifida.

REGIONE NATICALE (2).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella parte esterna e posteriore del bacino, ove essa costituisce la natica propriamente detta, essa è limitata verticalmente da due linee precise, in alto il contorno osseo posteriore della cresta iliaca, ed in basso la piegatura intermedia fra la natica, e la coscia; transversalmente essa è limitata al di dietro dall'attacco naticale sacro-coccigeo, e nel davanti dal bordo esterno del fascia-lata, di maniera che per estensione, e per non moltiplicar di troppo le divisioni, si riportano alla regione naticale due sotto-regioni suscettibili di diversissime considerazioni, l' anca ed il gran trocantere. Per conseguenza all' esteriore la regione naticale nel suo insieme si compone di una gran massa ovolare, appianata in alto, o al di fuori, e terminata sulla superficie esterna dalla sporgenza sotto-cutanea del gran trocantere.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Guarnita di follicoli sebacei, e da pochi bulbi pelosi, estensibile, molle, e pieghevole essa è nulladimeno assai grossa, e di una tessitura compatta quantunque vascolarissima; condizioni anatomiche, la coincidenza delle quali cogli sfregamenti, e le pressioni, di cui è sede, spiega la frequenza dei furuncoli, e degli antraci, che vi si riscontrano. 2.° *Strato cellulo-adiposo.* Formato di un tessuto cellulare compatto, riman caricato negl' individui obesi di una quantità considerabile di grasso, l' accumulazione del quale diviene anzi deforme in alcune razze inferiori della specie umana. L' abbondanza dei vasi sotto-cutanei, che strisciano in questo tessuto è la causa dei flemmoni ordinarii, che la densità della pelle transforma in vespai. 3.° *Strato fibro-muscolare.* I muscoli sono disposti sopra due piani, superficialmente la massa comune dei due muscoli confusi a torto sotto la denominazione di gran naticale, racchiusi ciascheduno in una loggia speciale, e separata da un divisorio aponeurotico; nel piano profondo i rotatori del

(1) Tavola I. N.° 32. e tavola V.

(2) Tavola I. N.° 33. e tav. V.

femore, il piccolo, ed il medio naticali, il piramidale, i gemelli, gli otturatori, ed il quadrato crurale, racchiusi isolatamente in altrettante loggie osteo-fibrose. 4.° *Vasi*, e *Nervi*. Le arterie, e le vene sono; per la metà superiore le naticali, e per la metà inferiore le ischiatiche, ed una porzione ad ansa del tratto delle pudende interne, che contornano il piccolo ligamento sacro-sciatico fra la cavità del bacino, ed il perineo: le divisioni dei vasi linfatici, e de' nervi sono analoghe alle precedenti; nonostante l' apparecchio linfatico presenta in questo punto due piccole corone ganglionari applicate sopra gli orifizii di passaggio dei vasi naticali, ed ischiatici; ed ai nervi propri della regione si aggiungono il grande, e il piccolo schiatici, che escono con i vasi del medesimo nome, e contornano nel di dietro, e al di fuori la grossa tuberosità sciatica per entrare nella coscia, circostanza, che rende conto della pressione accidentale di questi nervi quando si stà seduti. 5.° *Scheletro*. Questo si compone dell' osso cossale, meno il pube, e dei due ligamenti sacro-sciatici.

La regione naticale, considerata come ora è stata descritta, è la sede di un gran numero di malattie, e di operazioni. Alla pelle si riferiscono il furunculo, l'antrace, le cisti di differente natura; e i vari generi di flemmasie; al tessuto sotto-cutaneo gli ascessi, ed i lipomi. Profondamente la dilatazione degli orifizii vascolari sotto la pressione dei visceri, dà luogo, in casi per altro rarissimi, all' ernie naticali, ed ischiatiche. L' osso cossale è qualche volta affetto da frattura, sia per triturazione sotto una pressione enorme, sia per colpo diretto nella cresta iliaca, o nella protuberanza sciatica, o per infossamento per via della cavità cotiloide; ma la causa più ordinaria per tutte le parti dell' osso è l' urto di un projettile nelle ferite delle armi da fuoco. Finalmente nella porzione esterna di questa regione si osservano le lussazioni in alto e al di fuori, o in basso, ed in dietro, e le fratture del collo del femore.

SPALLA

Alla sezione della spalla appartengono quattro regioni, una anteriore *clavi-inter-assillare* o *sotto-clavicolare;* una inferiore, o *assillare;* una esterna e superiore, o *scapulo-omerale*, ed una posteriore, o *scapulare* propriamente detta.

REGIONE SOTTO-CLAVICOLARE, o CLAVI-INTER-ASSILLARE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Questa regione importantissima per la chirurgia, e dalla quale separiamo a bella posta il cavo dell' ascella, è situata al di sotto della clavicola nella parte anteriore, e laterale superiore del torace. Diretta obliquamente dall' alto in basso e dal di dentro al di fuori, a seconda del passaggio dei vasi assillari che essa racchiude, i suoi limiti anatomici, quelli medesimi, che abbiamo già determinati per i vasi, sono in alto la clavicola, ed in basso il foglietto d' involucro del gran pettorale, la di cui aderenza con le tuniche vascolari, i muscoli intercostali, e le coste, separa con precisione la regione sotto-clavicolare dal cavo dell'ascella. Per il traverso la direzione generale è indicata precisamente dal solco corrispondente al bordo adjacente del deltoide, e del gran pettorale; ma in questo senso non si presentando all' esterno nessun limite determinato, non possono questi essere stabiliti, che arbitrariamente per mezzo di due linee parallele al solco cutaneo principale, una alla distanza di un pollice al di fuori, l'altra a quella di due o tre pollici al di dentro. Quanto al solco esso stesso di forma lineare in basso per il ravvicinamento dei muscoli, presenta in alto fra l' allontanamento delle loro inserzioni, e la clavicola, uno spazio triangolare limitato al di fuori dalla sporgenza dell' apofisi coracoide.

Parti componenti. 1.° *Pelle:* fine, cedevole, e poco aderente. 2.° *Strato cellulo-adiposo*. Di un tessuto molle mediocremente fornito di grasso, non offre per il rimanente nulla di notabile. 3.° *Strato fibro-muscolare*. Disposto in tre piani, superficialmente esistono la porzione clavicolare del gran pettorale racchiuso nella sua guaina, ed il bordo corrispondente del deltoide; nello spazio intermedio fra questi muscoli s' affonda la vena cefalica. Nel secondo piano si presenta solo nel mezzo il piccolo pettorale, che taglia diagonalmente questa regione; in alto trovasi il succlavio contenuto nella sua guaina osteo-fibrosa fra la clavicola, e l' aponeurosi coraco-clavicolare. Finalmente un terzo piano osteo-muscolare, e fibroso è costituito dalla gabbia toracica, formata in questa regione, da una porzione dell' arco anteriore dalle quattro, o cinque prime costole riunite per mezzo dei muscoli intercostali, e ricoperte al di dietro delle linguette corrispondenti del gran dentato. Fra la curva sfuggevole del torace, ed il piano del piccolo pettorale esiste uno spazio triangolare, completato al di fuori dal coraco-brachiale, il tricipite, e l' omero, e nel quale sono collocati i grossi vasi, ed i nervi del plesso brachiale. E' può essere di grande utilità, in ragione dell' importanza di questa regione, di tener conto della delimitazione tracciata dagl' involucri fibrosi. Qualunque comunicazione è chiusa sopra il piano toracico dai muscoli intercostali, e dalle coste; sotto la clavicola dall' aponeurosi coraco-clavicolare, e le aderenze, che essa forma coll' intercostale esterno, e colle tuniche de' vasi; verso il cavo dell' ascella, dalla doccia del gran pettorale, e dalla sua aderenza alle coste, gl' intercostali, ed i vasi, di maniera che le malattie non trovano molto da estendersi se non se sotto i pettorali medesimi. 4.° *Vasi* e *nervi*. È principalmente sotto il punto di vista dei vasi, e dei nervi, che questa regione è importante a studiarsi. I tronchi principali sono l' arterie, e le vene assillari, che formano un fascio comune coi nervi del plesso brachiale; l' arteria più profonda, è situata nel mezzo costeggiata dalla vena in basso, ed in dentro, dai nervi in alto, e al di fuori, abbracciata al di sotto del piccolo pettorale da un' ansa di anastomosi dei nervi mediano, e muscolo-cutaneo, ed incrociata nella sua direzione sotto il bordo del gran pettorale dalla congiunzione delle vene omerali per formar l' assillare. I vasi, ed i nervi di secondo ordine sono le arterie, e vene acromio-toraciche, le di cui diramazioni pettorali e deltoidee incrociano la direzione dei tronchi principali, ed in basso l' origine dei vasi toracici lunghi; la vena cefalica sbocca nella parte superiore. I vasi linfatici numerosissimi si riuniscono nella corona gangliana sotto-

(1) Tavola I, N.° 34. e tav. VI.

giacente alla vena assillare, e nella quale si rendono pure i vasi dell' ammasso ganglionare del cavo dell'ascella. I nervi cutanei sono i sopra-clavicolari del plesso cervicale superficiale; i profondi sono le branche toraciche del plesso brachiale, e le ramificazioni delle branche ricorrenti degl' intercostali. 5.° *Scheletro*. Esso è costituito dalla clavicola, una porzione delle quattro, o cinque prime coste, dall'apofisi coracoide, e fino ad un certo punto dall' estremità superiore dell' omero come faciente limite.

La regione sotto-clavicolare può esser affetta, come qualunque altra da malattie assai variate; ma egli è principalmente avuto riguardo alle lesioni traumatiche dei vasi, ed agli aneurismi dell' arteria assillare, che essa offre il maggior interesse. A questo spazio si riferiscono tre processi differenti d' incisione per l' allacciatura dell' arteria assillare. La clavicola per se sola è di un interesse grandissimo sotto il rapporto delle fratture, delle lussazioni, della carie, e necrosi dalle quali essa può venir affetta, e delle complicazioni, che determina la posizione relativa dei grossi vasi. Anche l' apofisi coracoide può andar talvolta soggetta a frattura; il triangolo compreso fra essa, la testa dell' omero, e la clavicola è il luogo di elezione per il passaggio della punta del coltello nella disarticolazione scapulo-omerale col processo dei Sigg. Champesmes, e Lisfranc.

REGIONE ASSILLARE (1)

Situazione, configurazione, limitazione. Sotto questa denominazione noi ristringiamo il cavo medesimo dell'ascella, analogo alla piegatura inguinale, la di cui posizione, l'estensione, e la struttura anatomica bastano per costituire una delle regioni più interessanti in chirurgia. All' esterno la sua forma a quella di un' escavazione, o fossa inscritta in uno spazio triangolare dall' alto al basso. Dei due lati del triangolo l' anteriore diretto obliquamente in basso, ed in avanti, è formato dal bordo assillare del gran pettorale, il posteriore obliquo in basso, ed in dietro indica il rilievo del gran dorsale, e del gran rotondo. La base si confonde vagamente colle pareti del petto; la sommità troncata corrisponde alla porzione scapolare del tricipite. Egli è questo spazio compreso fra due lati sporgenti, e sormontato o ricoperto dalla parte interna del braccio, secondo che questo membro è inalzato o abbassato, che costituisce propriamente il cavo dell'ascella, intermediario, ed affluente comune delle pareti del petto, e del membro toracico, e partecipante alle malattie delle une, e dell' altro.

Parti componenti 1.° *Pelle*. Fine, molle, estensibilissima, sparsa di frequenti rughe di flessione, guarnita di peli, di color bruno, e d' un aspetto rugoso, doppio carattere dovuto all' abbondanza de' follicoli sebacei, che essa racchiude; ivi è la sede di una traspirazione cutanea, e di una secrezione follicolare abbondantissima, il di cui odore acetico, ed ammoniacale pronunziatissimo, principalmente presso gl' individui di pelo rosso, coincide coll' energia degli organi genitali. 2.° *Strato cellulo-adiposo*. Esso è formato da un fascia superficiale analogo a quello della regione inguinale, vale a dire a lunge maglie ellipsoidi, ripiene di grasso, ed alcune delle quali formano certi inviluppi, ne' quali trovansi incastrati alcuni gangli linfatici. Grosso dalle tre alle quattro linee nel centro del cavo assillare, negl' individui di una mediocre pinguedine, esso perviene frequentemente fino ad un pollice, e più negl' individui obesi, e si assottiglia gradualmente nel contorno del cavo dell' ascella, espandendosi sopra le pareti del petto, e sopra la parte interna del braccio. 3.° *Muscoli*. Il fondo del triangolo assillare è tappezzato dalle linguette del gran dentato dalla quarta fino alla settima costa, rivestendo esse, e gl' intercostali corrispondenti. I lati sono formati, come lo abbiamo già detto, dai bordi assillari adiacenti del gran pettorale in avanti, del gran rotondo, e del gran dorsale in addietro; questi diversi muscoli sono rivestiti dalle loro aponeurosi d'involucro, che separano il cavo assillare sotto-cutaneo dalle parti profonde. La sommità è chiusa dall' apeneurosi brachiale posteriore, che riveste i grossi vasi, ed il fascia scapulare del tricipite. 4.° *Vasi e Nervi*. I vasi, ed i nervi particolari a questa regione sono le arterie, le vene, ed i nervi toracici lunghi, che discendono verticalmente in mezzo dell' area triangolare alla superficie del gran dentato. Profondamente sotto l'ammasso linfatico ganglionare si riscontrano in dietro, l' origine dei vasi scapolari inferiori, ed il nervo corrispondente; in questo punto il cavo dell' ascella è traversato orizzontalmente dalle due branche ricorrenti brachiali cutanee interne del secondo, e terzo nervi intercostali. L' ammasso ganglionare linfatico è compreso fra i foglietti muscolari d'involucro, nella grossezza del fascia superficiale; la sua importanza è considerabile in chirurgia, come affluente comune dei vasi assorbenti del membro toracico, e delle pareti del petto. Finalmente al di là della sommità assillare, avanzandosi in profondità, si trovano i grossi vasi, ed i nervi del plesso brachiale rinchiusi fra l'aponeurosi da una parte, l'omero ed il coraco-brachiale dall' altra, e la di cui soprapposizione nello stato di elevazione del braccio si presenta in questi ordini, la vena basilica, i nervi cubitale, e cutaneo interno; poi il nervo radiale, la vena assillare, ed il nervo mediano; finalmente l' arteria omerale, la vena omerale esterna, ed in ultimo luogo il nervo muscolo-cutaneo. 5.° *Scheletro*. Esso è formato da una porzione degli archi delle costole dalla terza fino alla quinta; accessoriamente vi si debbono pure riferire la testa, ed il collo chirurgico dell' omero.

L' ascella deve esser presa in considerazione per un gran numero di malattie, e di operazioni. La pelle perspiratoria, e vascolarissima è frequentemente affetta da erpeti, o semplicemente da escoriazioni negl' individui, che si tengono poco puliti. Al fascia superficiale si riferiscono i numerosi flemmoni, la di cui sede più ordinaria è l' ammasso ganglionare tanto sottoposto a formare delle raccolte purulente, o delle indurazioni in tutte le malattie del membro toracico, e delle pareti del petto, e principalmente presso la donna in quelle della glandula mammaria. I grossi vasi sono frequentemente affetti da lesioni traumatiche, o da aneurismi, che la tensione del muscolo gran pettorale isola per lo più spesso da quelli della regione sotto-clavicolare. Fra le numerose incisioni, cui danno causa le malattie dell' ascella, distinguesi quella che ha per oggetto l' allacciatura dell' arteria omerale secondo il metodo di Lisfranc; finalmente si riferiscono

(1) Tavola I, n° 35; e tavola 6.

allo scheletro di questa porzione la frattura del collo anatomico, o del collo chirurgico dell' omero, e la lussazione in basso della testa di quest' osso.

REGIONE SCAPULO-OMERALE (1).

Situazione, *configurazione*, *limitazione*. Formata specialmente dal moncone della spalla, questa regione, che corrisponde al piano naticale del bacino, è determinata con sufficiente precisione dall' estensione del deltoide, che la comprende; essa è quindi limitata superiormente dal contorno osseo, a guisa di ferro da cavallo, che formano la clavicola, la spina dell' omoplata, e l' articolazione acromio-clavicolare; e dall' uno, e dall' altro lato dai due bordi anteriore, e posteriore del deltoide.

Parti componenti. 1.° *Pelle*. Di una tessitura compatta, aderente alle ossa nella parte superiore, essa ne è separata sopra l' articolazione da una borsa sinoviale. La di lei grossezza aumenta notabilmente negl' individui, che portano de' pesi. Nel resto della sua estensione è liscia ed unita. 2.° *Strato cellulo-adiposo*. Questo forma sotto la pelle un pannicolo adiposo, e non offre del resto nulla di notabile. 3.° *Porzione osteo-muscolare*. Egli è dalla disposizione delle ossa, e dei muscoli, che questa regione riceve tutto il suo interesse. Lo strato superficiale è formato dal deltoide, che inviluppa come una cuffia l' insieme dell' articolazione. Al di sotto del deltoide si presenta l' estremità superiore dell' omero, e l' articolazione. La testa omerale inviluppata nella sua capsula, che racchiude il lungo tendine del bicipite è protetta in alto dalla volta acromio-coracoidea, e mantenuta sopra la cavità glenoide dai suoi muscoli rotatori, nel davanti il sotto-scapulare, che continuano sopra la diafisi i tendini abbassatori dei muscoli gran rotondo, gran dorsale, e gran pettorale, e nel di dietro i tendini rotatori dei sopra-spinoso, sotto-spinoso, e piccolo rotondo. 4.° *Vasi e nervi*. Le arterie, e vene sono; nel davanti ed in alto, le branche acromiali, e le acromio-toraciche; nel davanti, ed in basso, le circonflesse anteriori; nel di dietro le circonflesse posteriori, ed alcune ramificazioni delle scapulari posteriori. I nervi emanano dal circonflesso, da alcuni filetti del plesso brachiale, e per i tegumenti, dei sopra-clavicolari. 5.° *Scheletro*. Esso è formato dalla volta acromio-coracoidea, dalla cavità glenoide dell' omoplata, e dall' estremità superiore dell' omero.

Egli è evidente, che questa regione offre qualche interesse nel solo rapporto delle malattie dell' articolazione, e delle operazioni, che vi si riferiscono. Fra le malattie si distinguono le fratture dell' omero, dell' acromio, o dell' apofisi coracoide, le carie, e necrosi di questi ossi. Le operazioni speciali le più gravi sono, le riduzioni, le disarticolazioni, o resezioni, i diversi processi delle quali sono più che altro fondati sopra i rapporti ben determinati delle ossa con le parti molli, ed i vasi.

REGIONE SCAPULARE (2).

Situazione, *configurazione*, *limitazione*. Situata nella parte posteriore della spalla, e del torace, formata dalla massa triangolare dell' omoplata, rivestita dei suoi muscoli, questa regione, che per se medesima non offre interesse che per quel che si riferisce alle fratture dell' osso, e per la sua prossimità coll' articolazione omerale, e coll' ascella, che le fa più o meno partecipare alle loro malattie, prende ugualmente un' importanza negativa considerata come guancialetto protettore della cavità toracica in addietro.

Parti componenti. 1.° *Pelle*. Grossa, e densa, come in generale nella parte posteriore del tronco. 2.° *Strato sotto-cutaneo*. Questo forma negl' individui grassi un pannicolo adiposo molto abbondante. 3.° *Strato osteo-muscolare*. Nel primo piano, il trapezio, l' attacco scapulare del quale abbraccia la spina dell' omoplata. Al di sotto i muscoli rotatori dell' omero sopra-spinoso, sotto-spinoso, piccolo, e grande rotondi, i tre primi inviluppati nella loro guaina osteo-fibrosa, ed, assolutamente in basso, una porzione del bordo superiore del gran dorsale, che collega, e contiene l' angolo inferiore dell' omoplata. Più profondamente si presenta lo stesso omoplata, diviso obliquamente in alto dalla sporgenza sotto-cutanea della sua spina. Finalmente nella fossa anteriore di quest' osso il muscolo sotto-scapulare, poi il gran dentato, impiantato nell' interno del suo bordo spinale, ed nell' ultimo piano la parte toracica formata dalla faccia posteriore delle coste dalla terza all' ottava, e dai muscoli intercostali corrispondenti. 4.° *Vasi e nervi*. Le arterie, e le vene sono fornite, per la fossa sopra-spinosa dalle scapulari superiori; per le fosse sotto-spinosa, e sotto-scapolare dai vasi precedenti, e dalle scapulari posteriori, e inferiori. Fra i nervi alla pelle si rendono i filetti sopra-acromiali del plesso cervicale superficiale; nel trapezio si ramifica il nervo spinale; ai muscoli sopra, e sotto-spinoso appartiene il nervo sopra-scapolare, ed ai due muscoli rotondi si portano alcune ramificazioni del circonflesso.

MEMBRO TORACICO.

BRACCIO.

Il braccio si divide in quattro regioni, due che comprendono tutta la sua lunghezza, le regioni *anteriore*, e *posteriore*, nelle quali, per non moltiplicar troppo le suddivisioni, gli è oramai solito d' includere le due sotto-regioni *esterna*, ed *interna*, quantunque a parer nostro, quest' ultima, che racchiude i grossi vasi, meritasse una descrizione particolare. A cagione della sua importanza l' articolazione umero-cubitale, che si connette col braccio in qualità di annesso, è generalmente considerata, come formante due regioni, l' una *anteriore*, ossia la *piegatura del cubito*, e l' altra *posteriore*, o *ulnare*.

Stabilita questa divisione generale, rimane a circonscrivere, ed a motivare i limiti delle regioni brachiali. In anatomia il braccio comprende la totalità della prima frazione del membro toracico, determinata dalla lunghezza dell' umero; ma nel punto di vista della topografia chirurgica, tutta la parte scapulo-toracica del membro trovandosi divisa in speciali regioni, quelle che appartengono al braccio, limitate superiormente dal

(1) Tavole I. N.° 36. e tavola IX.

(2) Tavola I. N.° 37. e tavola IX.

deltoide, e dal gran pettorale, cessano inferiormente ad una linea transversale estesa fra i due punti di ristringimento indicati dall'origine de' supinatori, e dei flessori della mano. Questa linea fittizia intermediaria separa le regioni brachiali da quelle del cubito.

REGIONE BRACHIALE INTERNA, E ANTERIORE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Circonscritta in alto dal solco anteriore del deltoide, in avanti, ed al di dentro dal bordo del gran pettorale, e dalla piegatura dell' ascella, essa presenta esteriormente una gran massa verticale ellipsoide e sporgente, formata dal bicipite, circoscritta fra i due solchi verticali, l' uno esterno a partir dal deltoide, intermediario del brachiale anteriore fino al bicipite; l' altro interno occupante tutta la lunghezza del membro, leggermente obliquo dal di dietro in avanti, e dal di dentro al di fuori, dal cavo dell' ascella verso la metà della piegatura del gomito, e che indica il tragitto dei grossi vasi, che vi son contenuti. Al di là del solco interno, più indietro, una lunga sporgenza verticale, formata dalle due porzioni interna, e posteriore del bicipite.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Sottile, fine, sensibilissima, principalmente al di dentro, foderata da un panicolo adiposo di mediocre grossezza. 2. *Strato fibro-muscolare.* Nel primo piano l' aponeurosi brachiale anteriore d' involucro, donde partono due grandi divisorii d' isolamento esterno, ed interno, fissati nel fondo dei solchi laterali, e separando in profondità la massa anteriore formata dal bicipite, ed il brachiale anteriore del tricipite, che occupa gli altri tre lati dell' osso. 3.° *Vasi, e nervi.* Sotto la pelle predominano le due grandi vene superficiali basilica, e cefalica, che rimontano sopra l' aponeurosi, e nella di cui grossezza s' insinuano alla metà del braccio. La basilica è costeggiata nel davanti dal nervo cutaneo interno, e dalla gran corrente linfatica del braccio. Profondamente nel solco dei grossi vasi, si riscontrano il nervo mediano, e la vena umerale interna, che ricuoprono l' arteria, e la vena umerale esterna, più ravvicinata all' osso. Finalmente dietro la guaina del bicipite, oltre le diramazioni vascolari del secondo ordine, discende obliquamente il nervo muscolo-cutaneo, che si dirige al di fuori per diventare superficiale alla piegatura del cubito. 4.° *Scheletro.* Esso è formato per questa e per la seguente regione, dalla metà inferiore del corpo dell' umero, meno la sua estremità articolare.

Oltre certe operazioni comuni a qualunque sorta di parti, il solco brachiale è particolarmente importante avuto riguardo alle flebiti, alle irritazioni dei linfatici, alle lesioni traumatiche dei vasi, e dei nervi. È sopra questo passaggio, che si pratica l' incisione per l' allacciatura dell' arteria umerale forse in pratica la più frequente di tutte.

REGIONE BRACHIALE ESTERNA, E POSTERIORE (2).

Limitata in alto dall'angolo rientrante dei bordi convergenti del deltoide, e del gran rotondo, occupata per tutta la sua altezza nel di dietro dalla massa del tricipite brachiale, rotondeggiante nella sua porzione carnosa superiore, appianata nella sua porzione inferiore aponeurotica, essa presenta al di fuori il solco verticale esterno, intermediario dal bicipite al brachiale anteriore in alto, ed all' estremità umerale dei supinatori in basso. La sola considerazione importante si riferisce ai nervi, ed ai vasi. Il nervo radiale, e le arterie, e vene collaterali esterne contornano nel di dietro il corpo dell' umero in diagonale sotto il tricipite per comparire in basso, ed al di fuori nel solco dei supinatori; il nervo cubitale al contrario costeggia il setto aponeurotico interno per dirigersi nella loggia dell' epitrocleo.

Il solco laterale esterno, in ragione dell' allontanamento de' grossi vasi, è il luogo di elezione per mettere allo scoperto l' osso nei casi di estrazione di una porzione dell' umero; solamente se devesi prolungare in basso l' incisione, è necessario di rammentarsi la posizione del nervo brachiale, e dell' arteria collaterale esterna all' origine dei supinatori.

REGIONE DELLA PIEGATURA DEL CUBITO (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Quantunque di una ristrettissima estensione questa regione è non ostante una delle più importanti a ben conoscersi, avuto riguardo alle malattie, ed alle operazioni. Intermedia fra il braccio, e l' avambraccio, i suoi limiti assolutamente arbitrarii, sono determinati superiormente dalla linea obliqua di ristringimento indicata di sopra, ed in basso da un'altra linea transversale puramente convenzionale, che taglia l' avam-braccio a due dita transverse al di sotto della piegatura di flessione. Questa demarcazione, che non può esser giustificata da nessuna indicazione anatomica non ha per scopo, che d' isolare artificialmente la piegatura del gomito, avuto riguardo ai numerosi vasi, ed alle estremità articolari, che vi si trovano comprese, e danno luogo a malattie, ad operazioni, a accidenti o speciali, o differenti da quelli del braccio, e dell' avam-braccio.

All' esterno la piegatura del cubito è formata da due solchi obliqui, che si riuniscono inferiormente in forma di V, ove essi si continuano per mezzo di una depressione mediana. Questi solchi indicano al di fuori i limiti della sporgenza media del bicipite, e del brachiale anteriore, che essi separano dalla massa dei supinatori al di fuori, e da quella dei pronatori, e flessori al di dentro.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Liscia, fine, ed unita, coperta di piccole rughe di flessione solamente nel vecchio. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato nel primo piano da un pannicolo adiposo di mediocre grossezza esso è principalmente di una grande importanza per rapporto alle vene, ed a' nervi sotto-aponeurotici, che ne percorrono l'estensione. Nel solco mediano fa capo la vena radiale anteriore, che forma confluente per via delle anastomosi delle radiali, e cubitali profonde. Essa si divide in forma di V nel davanti del tendine del bicipite per formare le vene mediane, l'interna, o basilica, e l'esterna o cefalica che risalgono nei solchi laterali. Nella sua metà la mediana cefalica è incrociata dai filamenti del nervo cutaneo esterno, che passa dietro di essa sull' aponeurosi; la mediana basilica è incrociata

(1) Tav. I. N.° 38. e tavola IX.
(2) Tavole I. N.° 39. e tavola IX.

(1) Tavola I. N.° 40. e tavola IX.

nel mezzo dai filetti del nervo cutaneo interno, ed in alto da una branca superficiale del nervo cubitale. Ma il pericolo di aprir questa vena è principalmente terribile per rapporto ai vasi profondi, da cui la separa l'aponeurosi bicipitale. Da ciaschedun lato sopra l'aponeurosi rimontano le vene radiale, e cubitale anteriore. 3.° *Strato profondo: muscoli, vasi, e nervi*. L'aponeurosi d'involucro forma quì la riunione fra le porzioni brachiale, ed antibrachiale. Sotto questa membrana si presentano, nel mezzo il tendine verticale del bicipite inclinato al di fuori, e ritenuto al di dentro dalla sua piccola aponeurosi, espansa sopra gli attacchi dei flessori, e dei pronatori. Al di dentro del tendine sopra il bordo interno del bicipite è il gran solco vascolare nel fondo del quale trovasi il brachiale anteriore. L'ordine di sovrapposizione egli è questo; nel mezzo l'arteria umerale fra le sue due vene, obliqua dall'alto in basso, e dal di dentro al di fuori, dal bordo interno del bicipite verso il mezzo dell'articolazione; a due linee più al di dentro il tronco del nervo mediano. Questi vasi, come noi già l'abbiam detto, incrociano a una linea, e mezza di profondità, la direzione della vena mediana basilica. Tutti questi rapporti sono della maggiore importanza a ben conoscersi nel punto di vista operatorio della cavata di sangue. I solchi laterali sono sormontati, e protetti dalle masse d'inserzioni umerali dei muscoli; per l'interno i pronatori, ed i flessori, e per l'esterno i supinatori. 4.° *Scheletro*. Esso è formato per questa regione, e per quella, che gli sta opposta dall'altro lato, dall'articolazione umero-cubitale.

La regione della piegatura del cubito è da considerarsi principalmente in chirurgia, avuto riguardo all'operazione della flebotomia. Nulladimeno, a cagione degli usi frequenti del membro, essa è frequentemente esposta alle lesioni traumatiche, ferite de' vasi, fratture, lussazioni ec. Essa è la sede abituale dell'aneurisma, e quasi unicamente quella dell'aneurisma varicoso. Le flebiti, e gl'ingorghi linfatici vi sono comunissimi; finalmente vi si praticano con molta frequenza le disarticolazioni, o le resezioni.

REGIONE ULNARE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Formata dalla faccia posteriore dell'articolazione umero-cubitale, essa non offre molto interesse se non se nel punto di vista delle operazioni, che si praticano sulle ossa. All'esterno la regione del cubito presenta nel mezzo la sporgenza dell'olecrano articolata coll'umero nella cavità olecraniana. Al di sopra è una leggera depressione corrispondente al tendine del tricipite, che riveste questa cavità; sopra i lati sono le sporgenze umerali dell'epicondilo al di fuori, e dell'epitrocleo al di dentro, servendo d'impiantazione ai ligamenti laterali, che mantengono gli ossi nel loro stato regolare.

Quanto alle parti componenti, la *pelle*, sottoposta a pressioni frequenti, è aspra, rugosa, e solcata di pieghe nel prospetto della sporgenza dell'olecrano, sopra la quale essa striscia per l'intermediario di una borsa sinoviale. I muscoli, dei quali in questo punto non esistono che le inserzioni, sono nella porzione brachiale, il tricipite, nella porzione antibrachiale, l'anconato, gli attacchi dei due cubitali anteriore, e posteriore, e quegli degli estensori, e dei supinatori. Le arterie, e vene sono le diramazioni articolari delle collaterali esterna, ed interna del braccio, anastomizzate con le branche terminali delle ricorrenti radiale, e cubitale, che risalgono da ambedue i lati del cubito, e si uniscono transversalmente al di sopra dell'olecrano con una arcata anastomotica. Per i *nervi* la sola considerazione importante è il passaggio del nervo cubitale per una scanalatura speciale dietro, e sotto l'epitrocleo, ove la sua frequente contusione produce un intorpidimento momentaneo del bordo cubitale della mano.

(1) Tavola I. N.° 41. e tavola IX.

AVAMBRACCIO.

L'avam-braccio nella sua struttura generale, si compone di due ossi; al di dentro il cubito, che forma la principale articolazione col braccio; al di fuori il radio, che compone quasi solo l'articolazione col pugno: le due ossa sono riunite, e contenute, secondo la loro lunghezza, dal ligamento inter-osseo. Egli è questo piano di scheletro dell'avam-braccio, che formando un divisorio verticale d'isolamento nel mezzo, e per traverso, ne traccia le divisioni chirurgiche. Una regione *anteriore*, una *posteriore*, ed una *esterna* composte ciascuna da gruppi di muscoli differenti, contenuti al di fuori dalla grande aponeurosi d'involucro, e separati fra loro da varii divisorii aponeurotici verticali fissati profondamente sopra le ossa. Nel punto di vista chirurgico, ed operatorio, l'avam-braccio deve esser considerato nel tempo stesso, e nella sua totalità e nelle sue regioni; nella totalità avuto riguardo alle malattie generali dell'avam-braccio, ed alle amputazioni: in ciascheduna regione per rapporto alle malattie parziali ed alle resezioni. Come complemento chirurgico relativamente a certe malattie, ed operazioni affatto speciali, si considerano isolatamente, siccome regioni distinte le due superficie anteriore, e posteriore dell'articolazione radio-carpiana.

REGIONE ANTIBRACHIALE ANTERIORE (1).

Formata dal gruppo dei muscoli pronatori, e flessori essa è separata verticalmente al di fuori dal gruppo dei supinatori per mezzo del divisorio aponeurotico radiale, ed in dietro da quello degli estensori per mezzo del divisorio cubitale. La *pelle* ivi sovrapposta è sottile, e fine, il *piano sotto-cutaneo* è percorso verticalmente dalla vena radiale comune nel mezzo, la radiale, e cubitale anteriori sulle parti, e dalle divisioni dei nervi cutanei esterno, ed interno.

I *muscoli* sono soprapposti in quattro strati; il primo formato dal rotondo pronatore, il radiale anteriore, il palmare tenue, ed il cubitale anteriore; il secondo dal flessore sublime; il terzo dal lungo flessore proprio del pollice, e dal lungo flessore delle dita; il quarto solamente all'estremità inferiore dell'avambraccio dal quadrato pronatore. I *vasi*, ed i *nervi* principali figurano in questo gruppo in gran numero. A partire dal solco mediano superiore l'arteria, e le vene umerali si dividono in radiali, ed in cubitali. I vasi cubitali discendono fra il flessore superficiale, ed il flessore profondo, ed essi trovansi costeggiati nella metà inferiore dal nervo

(1) Tavola I. N.° 42 e Tavola IX

cubitale al di dentro del tendine del cubitale anteriore; il gran nervo mediano accompagnato dai piccoli vasi dello stesso nome discende nel mezzo sul piano del flessore sublime. I vasi radiali strisciano sotto il gran supinatore; profondamente sopra il ligamento inter-osseo trovansi i vasi anteriori dello stesso nome.

REGIONE ANTI-BRACHIALE ESTERNA (1).

Costituita dal gruppo dei muscoli supinatori, essa circonda al di fuori il radio, e completa in questo senso la superficie anteriore dell'avam-braccio. Essa si compone sotto l'aponeurosi d'involucro del gran supinatore, e dei due radiali che ricuoprono il corto supinatore, che esso medesimo circonda la metà superiore del radio. A questa regione appartengono l'arteria, e le vene radiali, costeggiate al di fuori dal nervo dello stesso nome, e protette tutte insieme dal tendine del lungo supinatore.

REGIONE ANTI-BRACHIALE POSTERIORE (2).

Divisa verticalmente al suo terzo interno dalla cresta sotto-cutanea del cubito, essa è formata al di dentro di quest'osso dalla loggia osteo-fibrosa del cubitale anteriore, ed al di fuori dell'osso, ove esiste più essenzialmente il lato posteriore dell'avam-braccio, dal gruppo degli estensori disposto sopra due strati; nel piano superficiale dal di fuori al di dentro, l'estensore comune delle dita, l'estensore proprio del dito minimo, ed il cubitale posteriore, sotto-giacenti all'aponeurosi d'involucro; nel piano profondo il lungo adduttore del pollice, i suoi estensori tanto il lungo, che il corto, e l'estensore proprio dell'indice, applicati sopra il ligamento inter-osseo, e diretti obliquamente al di fuori per contornare il radio. I vasi sono le arterie, e le vene inter-ossee posteriori, che discendono fra i due piani muscolari. I nervi sono filetti speciali emanati dai due grandi tronchi laterali.

REGIONE DEL PUGNO (3).

Il pugno è formato dallo scheletro del carpo, rivestito dal proprio apparecchio ligamentoso, e percorso sopra le due sue superficie, oltre che dai vasi, dai diversi tendini dei muscoli dell'avam-braccio flessori, o estensori. Mediante la superficie della sua prima fila, lo scafoide, il piramidale, ed il semi-lunare, il carpo forma, coll'estremità dell'osso dell'avam-braccio, l'articolazione radio-carpiana diretta per la superficie del radio, completata dall'interposizione del ligamento triangolare per quella del cubito, e mantenuta nel suo insieme dai ligamenti radio-carpiani anteriore, e posteriore, e dai ligamenti laterali esterno, ed interno.

La regione *radio-carpiana anteriore* (Tav. I. n.° 45) nell'individuo completo presenta un ristringimento transversale con una doppia piega di flessione alla pelle, e si allarga verso la mano per l'origine delle eminenze tenare, e ipotenare. Colla pressione del dito a traverso le carni si sentono da ciaschedun lato due tubercoli ossei formati al di fuori dallo scafoide, e dal trapezio, al di dentro dal pisiforme, e dall'apofisi dell'osso uncinato: sopra i lati dell'articolazione si manifestano sotto la pelle le sporgenze delle apofisi stiloidi del radio, e del cubito, che dirigono l'operatore nella disarticolazione radio-carpiana. Dirigendosi dalla superficie verso la profondità le parti componenti sono: 1.° La *pelle*, liscia nella porzione antibrachiale, grossa, e rugosa sopra le eminenze, e fortemente aderente in questo punto con l'aponeurosi sottoposta. 2.° *l'aponeurosi superficiale* formata nella porzione antibrachiale dal ligamento anulare anteriore del carpo; nella mano dall'aponeurosi, e dal ligamento palmari; nel mezzo sopra i lati sono le inserzioni carpiane delle due masse carnose laterali; 3.° sopra il ligamento palmare *l'arteria cubitale* fra le sue due *vene* costeggiata al di dentro dal nervo dello stesso nome. 4.° Nella doccia osteo-fibrosa della faccia anteriore del carpo completata in ellisse dai tubercoli laterali, e dal ligamento palmare, la massa di *tendini dei tre flessori*, ed il *nervo mediano;* al di fuori e contornando la faccia esterna dal di dietro in avanti, *i tendini degli adduttori*, e degli *estensori* del pollice, sotto i quali strisciano in senso inverso i vasi radiali, che si dirigono verso la faccia dorsale del carpo.

La regione *radio-carpiana posteriore* (Tav. 1 n.° 46.) è meno complicata nella sua struttura. La *pelle* è liscia in tutta la sua estensione, e presenta solamente alcune rughe transversali molto leggere, prodotte dal movimento dell'estensione forzata, limitatissimo comparativamente a quello della flessione. L'*aponeurosi sotto-cutanea* costituisce il ligamento anulare posteriore del carpo continuato inferiormente colla aponeurosi dorsale della mano. Inferiormente al piano sotto-aponeurotico passano i *nervi radiale, e cubitale*, e le *vene dorsali*, di cui la principale è la cefalica del pollice. Al di sotto rimangono nelle loro speciali guaine, i tendini estensori applicati sopra la superficie posteriore del carpo. I *vasi profondi* sono le arterie, e vene sopra-carpiane, diramazioni delle radiali dorsali.

Il *pugno* è la sede di lussazioni generali, o parziali, di fratture dell'estremità del radio, o del cubito, e raramente delle ossa del carpo, a meno che quelle non siano prodotte da schiacciamento. La carie è comune per queste differenti ossa, e la necrosi solamente per quelle dell'avam-braccio. Si eseguisce nel pugno la disarticolazione radio-carpiana, ed alcune parziali resezioni della superficie della medesima articolazione; finalmente la guaina sinoviale dei tendini dei flessori è la sede di quelle singolari cisti a doppio sacco, palmare, ed anti-brachiale, ripiene di piccoli corpi bianchi, dai Sigg. Bosc, e Dumeril supposti idatici, e la di cui evacuazione è quasi sempre funesta.

MANO.

Si divide la mano in due regioni *palmare*, e *dorsale*. Questa definizione sembra circonscrivere ciascuna regione alla porzione metacarpiana della mano. Nulladimeno è utile di ricongiungervi per l'una e per l'altra la sua porzione digitale.

(1) Tavola I. N.° 43 e Tavola IX.
(2) Tavola I. N.° 44. e Tavola IX.
(3) Tavola I. N.° 45. e 46 e Tavola IX.

La mano, nell' anatomia chirurgica, si divide in due frazioni. Al di dentro l' ossatura comune, ed immobile delle quattro ossa metacarpiane, alle quali fanno seguito le quattro ultime dita; ed al di dentro una porzione esterna mobile, o faciente opposizione sopra la prima, e composta del pollice con il suo metacarpiano.

REGIONE PALMARE (1).

Porzione metacarpiana. Essa si compone della parte mediana, o incavo palmare, fiancheggiata sopra i lati dalle due masse muscolari delle eminenze tenare al di fuori, ed ipotenare al di dentro. *Incavo palmare.* La *pelle* grossa e ruvida su questa superficie che corrisponde ai movimenti di apprensione, è tutta sparsa di numerose pieghe di flessione, delle quali tre principali in traverso, e divergenti al di fuori; l'una che contorna la base dell' eminenza ipotenare; la seconda indicante la piegatura di flessione delle tre ultime dita; la terza intermedia fra le altre due, e corrispondente alla flessione mediana della mano nel suo insieme. Lo *strato sotto-cutaneo* è guarnito di un guancialetto adiposo sviluppato in un tessuto cellulare compattissimo, il quale fa aderire intimissimamente la pelle all'aponeurosi palmare. Al disotto lo *strato aponeurotico* si compone per il cavo palmare dell' aponeurosi triangolare dello stesso nome, che riveste e contiene i tendini sotto-giacenti. Nel terzo piano vengono le branche digitali dei *nervi mediano, e cubitale*, l' arcata palmare dell'arteria, e delle vene cubitali, contornanti l'eminenza ipotenare, e le branche digitali di questi vasi. Nel quarto piano i doppi *tendini flessori* nella loro guaina, ed i muscoli lombricali; e dietro a loro, solamente al di dentro, il muscolo adduttore del pollice. Finalmente in quinto piano sopra la superficie metacarpiana, in alto l' arcata profonda dell' *arteria, e delle vene radicali,* e le loro diramazioni inter-ossee applicate sopra la superficie profonda formata dai muscoli interossei, e dalle creste delle ossa metacarpiane. *Masse laterali.* Al di fuori l' eminenza tenare è costituita dai *muscoli* corto adduttore, corto flessore, ed opponente del pollice, rinchiusi nella loro guaina. Al di dentro l'eminenza ipotenare si compone dell'adduttore, del corto flessore, e dell' opponente del dito minimo.

Porzione digitale. Essa offre considerazioni tutte comuni alle dita tutte, e che però basterà d'indicare per un dito solo. La *pelle* del dito sopra la superficie palmare, egualmente grossa, e rugosa, è segnata da rughe transversali al contrapposto di ciascuna delle piegature di flessione delle articolazioni metacarpo-falangiane, e inter-falangiane. Essa aderisce alle guaine tendinose per mezzo di un *tessuto cellulare* fibroso, e adiposo di tessitura densissima. La guaina tendinosa forma per se stessa un canale osteo-fibroso nel quale i *doppi tendini flessori* sono solidamente contenuti; sopra le parti laterali del dito, sono situati in certi canali fibrosi i *vasi*, ed i *nervi collaterali*, disposizione, che serve a spiegare gli acuti dolori del panereccio. L' anastomosi degli uni, e degli altri nel tessuto polposo terminale costituisce l' organo del tatto.

(1) Tavola I. N.° 47. e Tavola IX.

REGIONE DORSALE (2).

Molto meno complicata della precedente essa si divide egualmente in due porzioni.

Porzione metacarpiana. La *pelle* liscia, dolce, ed assai sottile è notabile per l' immenso numero di piccole rughe losangiche, alle quali è debitrice della sua estensibilità. Essa aderisce al di sotto all' aponeurosi per mezzo di un *tessuto cellulare*, lasso, sprovvisto di grasso. *L' aponeurosi dorsale* medesima è sottilissima. Fra questa, e la pelle strisciano i *nervi*, e le *vene dorsali*, ed al di sotto di essa sono i *tendini estensori*, ed i *vasi profondi*. Questi vasi sono 1.° l'arteria, e le vene radiali che discendono nel primo spazio interosseo. 2.° le loro branche transversali sopra-metacarpiane, e 3.° le branche inter-ossee provenienti dalle perforanti.

Porzione digitale. La *pelle* del dito grossissima quantunque liscia forma varie righe transversali nel contrapposto delle articolazioni. Nel davanti essa va a finire colla matrice dell' unghia, che ricuopre essa stessa l' estremità del dito da questa parte. *Lo strato sotto-cutaneo* sprovvisto di grasso è formato da una sottile aponeurosi, che ricuopre il tendine estensore applicato esso stesso sopra le falangi.

La mano in ragione dei suoi numerosi usi, è soggetta alle lesioni traumatiche le più variate. Le malattie alle quali essa è esposta danno luogo ad un gran numero di operazioni, che la di lei struttura permette di estendere alla sua totalità, o di ristringere in ciascuna delle sue frazioni. È in cotal guisa, che l'amputazione la quale è totale all' articolazione del pugno, si pratica egualmente nella linea delle articolazioni metacarpo-falangiana, o si limita ad un dito, o ad una falange, e che le resezioni si limitano egualmente sia alla totalità, sia ad un' estremità di una falange, o di un osso metacarpiano.

MEMBRO ADDOMINALE.

COSCIA.

La coscia si divide in cinque regioni, una delle quali sopra ciascun lato *anteriore*, *posteriore*, *esterno*, ed *interno* di una estensione considerabile in ragione della lunghezza del membro. In alto si separa dalla regione anteriore la *regione inguino-femorale*, attese le speciali considerazioni di cui essa è la sede. Finalmente per estensione si riferiscono come annesse alla coscia le due facce dell' articolazione femoro-tibiale componenti nel davanti la *regione del ginocchio*, e nel di dietro la *regione poplitea.* Considerata così la coscia nei suoi limiti chirurgici in forma di cono allungato, la di cui base corrisponde al bacino, e la sommità al ginocchio, ha per limiti superiormente due linee oblique formanti insieme un angolo retto; nel davanti la piegatura dell' inguine, fra le spine pubiena, ed iliaca; al di fuori il solco esterno del fascia lata, esteso dalla spina iliaca al gran trocantere; nel di dietro, ove la coscia nasce molto più in basso, un secondo angolo

(2) Tavola I. N.° 48. e tavola IX.

aperto in alto, e formato al di fuori dalla linea discendente dell' attacco aponeurotico, e femorale del gran gluteo, e nel di dietro dal solco del bordo inferiore libero di questo muscolo. Inferiormente i limiti chirurgici della coscia isolata dal ginocchio sono ancora più indecisi. S' indicano abitualmente per mezzo di una linea orizzontale fittizia, passante alla distanza di un dito transverso dalla rotula; ma secondo una espressione più anatomica, egli è assai meglio determinarli nel davanti per mezzo delle due linee curve d'inserzione dei due muscoli vasti sopra il tendine della rotula, e nel di dietro con una linea orizzontale, che passi nella sommità del triangolo superiore popliteo.

REGIONE INGUINO-FEMORALE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Porzione inferiore della gran regione dell' inguine, situata nella parte anteriore, e superiore della coscia, di forma triangolare; essa è limitata in alto dalla linea obliqua della piegatura inguinale; al di dentro dalla sporgenza degli adduttori, inclinata obliquamente dal pube verso il femore, ed al di fuori dal rilievo del muscolo sartorio; obliqua dall' alto in basso, e dal di fuori in dentro, dalla spina iliaca verso la metà della parte interna della coscia; in questa parte vedesi una leggera depressione corrispondente al solco dei grossi vasi.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Continuazione di quella della piegatura inguinale, sottile, liscia, guarnita di bulbi pelosi, e di follicoli sebacei, il di cui numero diminuisce gradualmente dall' alto in basso 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato da una doppia aponeurosi, il fascia superficiale, e l' aponeurosi femorale propriamente detta. Il foglietto vascolare, e adiposo, espansione femorale del grosso fascia superficiale inguinale, è da notarsi per l' abbondanza dei vasi sanguigni, e linfatici, che vi si ramificano. Nelle sue logge sono racchiusi i ganglii inguinali superficiali della fila inferiore, due interni di un volume considerabile, applicati sopra l' orifizio di passaggio della vena safena interna, e due o tre esterni, di cui l' ultimo è applicato in prospetto del sartorio. L' aponeurosi è notabile per due forti strisce d' inserzione nelle spine iliache, e nel pube, fra le quali è l' orifizio di passaggio della vena safena interna, completato dalla piccola lamina fibrosa pubica, la quale riveste i grossi vasi; egli è sia quest' orifizio, che trovasi l' affluente comune delle vene, e dei vasi linfatici, per gettarsi nei vasi profondi; in alto le vene inguino-addominali; al di dentro le vene pudende esterne; nel basso la gran vena safena interna, semplice, o doppia, ed al di fuori la vena femorale anteriore, ed i suoi affluenti. Da quest' apertura d' ingresso delle vene, e dei vasi linfatici escono al contrario le arterie pudende esterne, e le inguino-addominali. Questi differenti vasi strisciano nella grossezza del fascia superficiale, che fornisce loro delle guaine protettrici a differenti profondità. 3.° *Strato muscolare.* Formato al di fuori dalla parte superiore del sartorio, e la porzione femorale convessa dello psoas iliaco, nel di dentro dal piano del pettinato, e dei due primi adduttori; nel solco intermedio fra questi muscoli sono situati i grossi vasi, nel mezzo l' arteria femorale, racchiusa in una guaina comune con la sua vena, che la costeggia al di dentro, e separata dal nervo crurale al di fuori, e nel di dietro dall' aponeurosi dello psoas iliaco, che rinchiude questo nervo in un canale fibroso. Ell' è questa porzione di grossi vasi, rivestita ad un pollice', e mezzo dell' anello crurale, dalla laminella aponeurotica triangolare pubica, alla quale nello stato normale essa aderisce intimamente, quella che costituisce nel caso dell' ernia il canale crurale accidentale. 4.° *Scheletro.* Esso è formato per l' estensione di questa regione dalla parte anteriore dell' articolazione coxo-femorale. I grossi vasi nel punto in cui attraversano l' arcata crurale, corrispondono al contorno interno del capo del femore.

Oltre le ferite, e gli accidenti traumatici dei vasi, le malattie principali comuni in questa regione sono gl' ingorghi linfatici della fila inferiore ganglionare consecutivi ad una malattia del membro al di sotto; vengono in seguito le ernie crurali, e ovolari, gli ascessi per congestione, e le lussazioni della testa del femore in basso, e in dentro. La parte superiore è uno dei punti nei quali si pratica l' incisione per l' allacciatura dell' arteria al suo uscire dal bacino.

REGIONE FEMORALE ANTERIORE (2).

Situazione, configurazione, limitazione. Formata dalla parte anteriore della coscia, essa è vagamente limitata in alto, ed al di dentro dal tragitto del sartorio, al di fuori dal solco d' isolamento del retto anteriore con il fascia lata, ed il vasto esterno, ed in basso dalla curva dei due muscoli vasti esterno, ed interno. All' esterno essa manifesta la sporgenza di queste due masse muscolari separate da quella del retto anteriore nel mezzo.

Quanto alle parti componenti, la *pelle* è grossa, guarnita di follicoli sebacei, e di abbondanti peli negl' individui di carnagione scura. Lo *strato sotto-cutaneo* è formato da un tessuto cellulare assai lasso, costituente un pannicolo adiposo. L' *aponeurosi femorale* d' involucro, grossissima, si compone di una tela transversale tenuta tesa dalle due forti striscie verticali di rinforzo fissate al pube, ed alla spina iliaca. Lo *strato muscolare* è costituito dal retto anteriore rinchiuso nella sua guaina, e dietro questo muscolo dalla porzione media del tricipite inviluppante lo *scheletro* o il corpo del femore nel quale s' impianta. I *vasi* di questa regione poco importanti si compongono nel piano superficiale delle piccole vene sottocutanee e nel piano profondo dei vasi proprii dei muscoli; le arterie, e vene muscolari anteriori per il muscolo retto; le collaterali esterne, ed interne per i due vasti, e per le diramazioni del nervo crurale, che gli accompagnano.

Questa regione offre poco interesse per la chirurgia, non essendo la sede di veruna speciale operazione. La sua situazione la espone però a frequenti lesioni traumatiche, ed è ordinariamente per mezzo di colpi diretti in questo senso, che si effettuano le fratture del corpo del femore.

REGIONE FEMORALE POSTERIORE (3).

Intermedia dall' alto in basso tra la piegatura della natica, ed il cavo popliteo, essa è limitata lateralmente

(1) Tavola I. N.° 49. e tavole VII. e VIII.

(2) Tavola I. N.° 50. e Tavola VII. e VIII.

(3) Tavola I. N.° 51. e tavola V.

dai due solchi esterno, ed interno corrispondenti in profondità ai due grandi divisorii aponeurotici laterali, e racchiude solamente i tre muscoli flessori della gamba, la sporgenza dei quali si manifesta al di fuori.

La *pelle* è grossa, e scabra, ed il *pannicolo* adiposo sotto-cutaneo assai grosso. L' *aponeurosi femorale* d' involucro è molto più sottile da questa parte, che nel resto della estensione della coscia; essa presenta nel mezzo un solco, che rappresenta la separazione dei muscoli bicipite al di fuori, e semi-tendinoso al di dentro. Lo *strato muscolare* si compone superficialmente dai due muscoli già da noi rammentati, più il semi-membranoso, racchiusi tutti e tre in una loggia fibrosa, limitata sopra i lati dai due divisorii esterno, ed interno, e nel davanti dal foglietto d' involucro del terzo adduttore. I *vasi*, ed i *nervi* sono; nel piano superficiale le arteriole, e piccole vene sotto-cutanee, il nervo piccolo sciatico, e le diramazioni cutanee, che ne emanano; nel piano profondo, i vasi nutritori dei muscoli dei quali in alto le branche terminali delle arterie e vene ischiatiche, e nel resto della estensione varie diramazioni dei vasi circonflessi interni, e perforanti, ed alcuni filetti provenienti dal gran nervo sciatico, racchiuso esso medesimo in una guaina verticale nel piano intermedio fra i muscoli flessori, ed il grande adduttore.

Questa regione è molto frequentemente affetta da furuncoli, e dall' antrace nel suo involucro cutaneo, e da flemmoni nel di lei strato profondo. Attesa la struttura di essa, e le sue malattie non vi si praticano se non che delle incisioni; l' affezione speciale di cui essa è però la sede è la nevralgia sciatica, che appartiene piuttosto alla medicina, che alla chirurgia.

REGIONE FEMORALE INTERNA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Estesa a tutta la parte interna della coscia, questa regione è limitata in alto dalla piegatura di flessione femoro-perineale; nel basso assai indecisamente dalla depressione, che sormonta negl' individui magri, o di una mediocre pinguedine, la sporgenza della tuberosità interna del femore, nel davanti dal solco, che traccia il bordo esterno del retto anteriore, ed indietro dal divisorio aponeurotico interno, che separa gli adduttori della coscia dai flessori della gamba. Esteriormente questa regione è percorsa diagonalmente dall' alto in basso, e dal davanti indietro da una depressione lineare corrispondente in profondità sotto il sartorio al solco dei grossi vasi; essa è prominente nella sua porzione superiore, e media per mezzo del rilievo degli adduttori, ed appianata in basso, ove i muscoli larghi si assottigliano per diventar tendinosi.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Sottile, liscia, estensibile, guarnita di follicoli sebacei, e di alcuni peli nella parte superiore, e principalmente nella piegatura perineale. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato dal fascia superficiale, allargandosi in un pannicolo adiposo, assai grosso nelle femmine, e negl' individui grassi. 3.° *Aponeurosi d' involucro.* Relativamente assai sottile dalla parte interna e formata principalmente da fibre curve transversali, che formano per i muscoli adduttori una specie di capsula di contenzione. 4.° *Strato muscolare.* Esso si compone di un piano superficiale molto sottile formato da due muscoli foggiati a nastro il sartorio, ed il retto interno, racchiusi nelle loro guaine fibrose; e di un piano profondo formato da due grandi masse triangolari, separate in diagonale dal gran solco vascolare. Sono essi in basso, e nel davanti, il vasto interno; nel di dietro in tutta l' altezza gli adduttori grande, medio, e piccolo, ai quali si riattacca nell' alto il pettinato; questi diversi muscoli sono separati fra loro da varii divisorii aponeurotici. 5.° *Vasi* e *nervi.* Essi si distinguono in superficiali, e profondi: nel *piano-aponeurotico* si presentano, oltre le piccole arterie in gran numero, la vena safena interna semplice o doppia, e le sue numerose branche affluenti; questa vena risale dal basso in alto lungo il bordo interno, e posteriore del sartorio, accompagnata nel di lei tragitto dalla gran corrente linfatica superficiale. Per la sua situazione essa è collocata più in dietro, che i vasi profondi, e riman lontana dal passaggio dell' incisione per l' allacciatura dell' arteria nella parte media della coscia. Nel piano vascolare profondo si riportano i grossi vasi, e tutte le ramificazioni, che si distribuiscono nei muscoli. Il sartorio, a causa della sua posizione nel davanti del gran solco vascolare, è in chirurgia il più importante dei muscoli della coscia. Il fascetto vascolare femorale, la di cui direzione è sensibilmente verticale in traverso fino al terzo inferiore della coscia, quantunque obliquo dall' avanti indietro in tutta la sua altezza, è dapprincipio situato nel di dentro del sartorio, fino all' origine dei vasi femorali profondi, ed incrocia in seguito lungamente in diagonale la direzione obliqua di questo muscolo, di maniera ch' essi si corrispondono per la loro parte media nel terzo superiore della coscia. Nella parte inferiore i rapporti ritornano i medesimi, essendo solamente più profondi i grossi vasi. Nei rapporti dei vasi fra loro, la vena interna in alto è posteriore nella lunghezza del membro, per diventare esterna nel canale femoro-popliteo. Al di fuori l' arteria è accompagnata dal suo filetto nervoso satellite, e dalla grossa branca crurale, che diviene superficiale nel ginocchio per formare la safena interna. I vasi, ed i nervi muscolari sono in numero considerabile. Ai vasi proprii del sartorio corrispondono alcune diramazioni nervose del crurale; ed agli adduttori cui si distribuiscono i vasi circonflessi, e perforanti, si rendono varie branche e filetti nervosi derivati dall' otturatore, e dal grande sciatico. 6.° *Scheletro.* Esso è formato dal corpo del femore inviluppato dal muscolo vasto interno.

La regione femorale interna è la sede di un numero molto grande di malattie, e di operazioni. La pelle è frequentemente affetta da eresipole, e da erpeti. Allo strato sotto-cutaneo si riferiscono i flemmoni, le flebiti, e le flemmasie linfatiche. Il gran solco vascolare è il tragitto abituale delle filtrazioni sanguigne, e purulente, la sede degli aneurismi, ed il luogo in cui si praticano a differenti altezze le incisioni per l' allacciatura dell' arteria.

REGIONE FEMORALE ESTERNA (1).

Formata dalla faccia esterna della coscia, essa è compresa dall' alto in basso fra il gran trocantere, e gli attac-

(2) Tavola I. N.° 52. e tavola XI.

(1) Tavola I. N.° 53.

chi del gran naticale, e del fascia-lata nella parte superiore, e l'origine del ginocchio nella parte inferiore; transversalmente tra i due solchi, che separano il vasto esterno, nel davanti dal retto anteriore, e nel di dietro dai flessori della gamba, per via dell'interposizione del divisorio aponeurotico interno. La *pelle*, grossa, e scabra, guarnita di follicoli sebacei è frequentemente affetta da furuncoli, e dall'antrace. L'*aponeurosi femorale* grossissima è costituita specialmente in questa regione dalla falda fascia lata, tendine membranoso dei muscoli naticale superiore, e fascia lata. Lo *strato muscolare* è formato unicamente dal vasto interno, notabilissimo per la sua grande aponeurosi d'inserzione. Questo muscolo inviluppa lo *scheletro*, o sia la parte esterna del femore. I *vasi* sono le arterie, e vene collaterali esterne, e le branche esterne ricorrenti fornite dalle poplitee. I *nervi* sono principalmente diramazioni del crurale per il vasto interno, e nel piano sottocutaneo varie diramazioni dell'inguinale, e del piccolo sciatico.

La regione femorale esterna ha un doppio interesse in chirurgia per la grossezza delle sue aponeurosi, e per il piccolo numero de' vasi in essa racchiusi. Lo strangolamento occasionato dagl'involucri fibrosi nei casi di congestione è una ragione di praticarvi di buon ora larghi sbrigliamenti. Nei casi di operazione egli è anche utile spesso per potere agire in profondità, di tagliare l'incisione longitudinale con due piccole incisioni transversali in croce. La rarità dei vasi, e la piccola profondità del femore fanno, che si scelga di preferenza la faccia esterna per operare nei casi di fratture comminutive, di resezioni, e di necrosi del femore.

REGIONE DEL GINOCCHIO (1).

Parte anteriore dell'articolazione femoro-tibiale, e rotuliana, vagamente circoscritta fra due linee orizzontali, la superiore delle quali passa al di sotto delle sporgenze carnose del tricipite, e di cui l'inferiore indica, per mezzo di un solco circolare di ristringimento, l'origine dei muscoli della gamba, questa regione la di cui superficie è inegualissima, è caratterizzata nel mezzo dalla sporgenza della rotula, compresa dall'alto in basso fra due depressioni orizzontali formate dal tendine, nel quale è inviluppato quest'osso; e lateralmente dalle due docce verticali, che separano la rotula dalle sporgenze laterali determinate dalla tuberosità del femore, e della tibia. Transversalmente una depressione circolare, facile a sentirsi sotto la pressione del dito, indica l'altezza del piano inter-articolare, di maniera che un coltello portato orizzontalmente al di sotto della rotula penetra a tutta sostanza nell'interno dell'articolazione femoro-tibiale. Al di sotto di quest'osso, l'origine della gamba è marcata da una sporgenza ossea, che forma la cresta anteriore della tibia. Finalmente sopra i lati, oltre la massa solida antero-posteriore formata dall'estremità articolari delle due ossa, si presentano due altre sporgenze verticali funicolari determinate dai tendini dei muscoli, e dai ligamenti dell'articolazione.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Grossa, rugosa, e pieghettata come nel gomito, la sua situazione, e gli sfregamenti, ai quali è sottoposta sono la causa delle malattie assai numerose in questo punto. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Aderente alle aponeurosi per mezzo di un tessuto cellulare sieroso lassissimo, che permette una gran mobilità della pelle, esso non contiene, che una piccolissima quantità di grasso, ma rimane però frequentemente affetto da edema; sopra la rotula esiste una borsa sinoviale. Questo strato sotto-cutaneo è percorso da un gran numero di ramificazioni sanguigne formanti le anastomosi dei vasi articolari, la di cui dilatazione accidentale facilita il ritorno del sangue nel tronco tibio-peroneo dopo l'allacciatura, o l'obliterazione dell'arteria principale. 3.° *Strato aponeurotico, e tendinoso.* Questo si compone di molte lamine, e fa corpo con i ligamenti per mantenere la solidità dell'articolazione. Nel primo piano è l'aponeurosi superficiale intermedia fra quelle della coscia, e della gamba, che riunisce, e di cui forma gli attacchi sulle ossa. Al di fuori è il tendine dell'aponeurosi fascia-lata, aderente al ligamento laterale esterno della rotula, ed ausiliario del ligamento laterale articolare. Al di dentro si presenta il ligamento laterale interno rotuliano, e quello dell'articolazione, fortificati dalla linea dei tendini flessori. Nel mezzo esiste la rotula, mantenuta fra le due estremità dal tendine del tricipite, e che chiude nel davanti l'articolazione. 4.° *Vasi, e nervi.* Le arterie, e vene sono: le articolari superiori, ed inferiori anastomizzate fra loro dall'alto in basso dal medesimo lato, e da un lato all'altro intorno alla rotula. I nervi sono filetti del crurale, e degli sciatici poplitei esterno, ed interno. 5.° *Scheletro.* Esso è formato dalla rotula sovrapposta alle estremità articolari del femore, e della tibia.

Il ginocchio è la sede di malattie varie, e generalmente gravissime. La struttura compatta dell'articolazione, causa necessaria di strangolamento nelle congestioni, dà luogo indispensabilmente a numerosi sbrigliamenti eseguiti sollecitamente. Nulladimeno le complicazioni che producono le lesioni del ginocchio sono sì funeste, che seco conducono spesse volte la necessità dell'amputazione; tali sono un gran numero di accidenti traumatici, ed in particolare le ferite delle armi da fuoco. I medesimi effetti sono il resultato delle infiammazioni lente, o de' tumori bianchi, delle carie, delle necrosi, delle spine ventose, e delle differenti alterazioni fungose, o carcinomatose dei tessuti fibrosi articolari. Fra le malattie riputate curabili si distinguono; la lussazione della rotula al di fuori, e le sue fratture, tanto longitudinali quanto transversali, salvo per queste ultime la difficoltà di una riunione senza spostamento; finalmente le fratture isolate di uno dei condili del femore, le idropisie, ed i corpi estranei articolari. Si eseguiscono in certi casi, sopra l'articolazione femoro-tibiale le resezioni, e la disarticolazione; nulladimeno queste operazioni guariscono tanto difficilmente, che in generale devesi preferir loro l'amputazione della coscia.

REGIONE POPLITEA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Situata nella faccia posteriore dell'articolazione femoro-tibiale, compresa indecisamente dall'alto in basso fra due linee orizzontali, che formano una cintura, o depressione circolare al di sopra, e al di sotto del ginocchio, essa offre al-

(3) Tavola I. N.° 54. e tavola XI. e XII.

(1) Tavola I. N.° 55. e tavola XII.

l'esterno una depressione mediana, detta *l'incavo del garetto*, compreso fra due masse laterali formate dall'allontanamento dei muscoli flessori nella coscia e dei due gemelli verso la gamba, e circonscrivendo in profondità il cavo del garetto nel fondo, del quale sono situati i grossi vasi. Nell'uomo ben muscolato la depressione poplitea non esiste, che per il triangolo superiore, formando i gemelli in comune una sporgenza terminata da una linea curva a concavità inferiore, indicante la piegatura di flessione della gamba sopra la coscia.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Liscia, fine, guarnita di follicoli sebacei, e sovente di alcuni peli nell'uomo, cosparsa di piccole rughe transversali nel solco di flessione al di sopra de' gemelli. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato da un pannicolo adiposo molto grosso, la trama molle, e lassa del tessuto cellulare sieroso, nella quale esso è disposto, permette un'assai grande mobilità della pelle. 3.° *Aponeurosi superficiale.* Costituita da una lama triangolare, che riveste in traverso il cavo popliteo, essa è lateralmente fortificata da varie striscioline verticali, che discendono dai tendini flessori sopra la capsula dei gemelli, riunendo fra loro l'aponeurosi femorale, e quella della gamba. Nella sua grossezza striscia la vena safena esterna posteriore accompagnata da alcune diramazioni linfatiche. 4.° *Strato muscolare.* Questo si compone in alto dei flessori della coscia; al di fuori del bicipite, e del vasto esterno; al di dentro dei semi-tendinosi, e dei semi-membranosi, ai quali si congiunge profondamente il tendine del terzo adduttore; in basso è formato dai due gemelli. Fra questi muscoli riman circonscritta l'area poplitea di forma losangica, il di cui triangolo superiore è formato dall'allontanamento dei flessori, e l'inferiore da quello dei gemelli. Egli è in questo spazio, il di cui fondo è costituito dalla faccia posteriore del corpo del femore, al di sopra dei condili, e nella incavatura intermedia fra queste eminenze, che esistono i grossi vasi, ed i nervi, la di cui direzione è verticale. 5.° *Vasi, e nervi.* Procedendo dalla superficie verso la profondità, nel mezzo alla distanza di quattro linee dietro l'aponeurosi, si presenta il nervo sciatico popliteo interno. Più profondamente applicate sopra il corpo del femore sono l'arteria, e la vena poplitea. I rapporti che hanno fra loro questi vasi son tali, che essi s'incrociano obliquamente in tutta l'altezza del cavo popliteo; di maniera che la vena esterna, in alto per rapporto all'arteria, è posteriore nel mezzo, ed interna in basso. Oltre i grossi vasi si distinguono (a): l'ansa di terminazione della vena safena posteriore nella vena poplitea (b); le arterie, e vene gemelle (c); l'origine delle arterie, e vene articolari delle due parti superiori, ed inferiori, e nel mezzo l'articolari medie (d); tre o quattro ganglii linfatici, e le diramazioni di essi, che circondano i grossi vasi. 6.° *Scheletro.* Esso è formato dai condili del femore, e dalle tuberosità della tibia, mantenuti dalla doppia capsula dei condili, e del legamento posteriore.

La regione poplitea è interessante principalmente nel punto di vista degli accidenti traumatici dei grossi vasi. Egli è quindi relativamente agli aneurismi, ed all'allacciatura dell'arteria poplitea, che essa viene raccomandata nell'anatomia chirurgica. Questa regione è in oltre la sede di numerosi flemmoni, e di profondi ingorghi linfatici. Quantunque essa rivesta nel di dietro l'articolazione femorale, essa s'isola nulladimeno in teoria dalla regione del ginocchio, la parte anteriore, veduta la posizione superficiale delle ossa, essendo quella, in cui le malattie si pronunziano il più presto, ed in cui egli è più facile di rimediarvi con i mezzi chirurgici.

GAMBA.

La gamba si divide in sei regioni, due delle quali costituite dalle parti molli, le regioni *anteriore esterna*, e *posteriore*, ed una *anteriore ossea*, o *tibiale.* Per estensione si riferisce alla gamba l'articolazione tibio-tarsiana, che si divide in tre regioni; nel mezzo il collo del piede, e sopra i due lati le regioni *malleolari esterna, ed interna.* La gamba ha nel suo insieme la forma di un cono appianato nel davanti e al di fuori, decrescente dall'alto in basso, e rigonfiato nella sua parte media. I suoi limiti sono determinati superiormente dalla linea circolare di ristringimento, che ha marcata più alto la limitazione del ginocchio; inferiormente i limiti anatomici sono indicati dalla piegatura articolare tibio-tarsiana nel davanti, e sopra i lati da un piano obliquo in basso, che passa sotto i malleoli, e che va a terminar nel di dietro alla sporgenza d'inserzione del tendine d'Achille sopra il calcagno.

REGIONE DELLA GAMBA ANTERIORE ESTERNA (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Formata dalla massa de' muscoli flessori del piede, compresi nella guaina osteo-fibrosa circoscritta dalla tibia, il ligamento inter-osseo, ed il peroneo nella profondità, ed alla superficie dall'aponeurosi della gamba, questa regione assai larga in alto, e nel mezzo, si ristringe in basso per mezzo della conversione dei muscoli in tendini; essa è divisa verticalmente da tre sporgenze muscolari, separate da solchi d'inserzione comune.

Parti componenti. 1.° *Pelle.* Grossa, e densa coperta di pelo nell'uomo, poco mobile, la di lei situazione la espone a degli svariati fregamenti, causa frequente di eresipole. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Provveduto di un pannicolo adiposo di mediocre grossezza, questo non aderisce, che debolmente all'aponeurosi, da cui il coltello nelle amputazioni lo distacca facilmente. 3.° *Aponeurosi.* Questa si compone di due foglietti, l'uno superficiale esteso a tutta la gamba, costituisce propriamente l'aponeurosi d'involucro, o della gamba, specie di capsula di contenzione dei muscoli, formata principalmente di fibre oblique, estese dal divisorio aponeurotico esterno, e dal peroneo alla tibia. Nel secondo piano, ma solamente nella parte superiore, esiste l'aponeurosi d'inserzione comune ai tre grandi muscoli di questa regione. 4.° *Muscoli.* Essi sono quello della gamba anteriore, il lungo estensore proprio del dito grosso, l'estensore comune delle dita, e la sua appendice il peroneo anteriore; finalmente, al di fuori affatto i due peronei laterali, che si distaccano dal gruppo precedente nella parte inferiore della gamba per passar dietro il perone e

(1) Tavola I. N.° 56 e Tavola XII.

sotto il malleolo esterno. 5.° *Vasi*, e *nervi*. Nel fondo del solco inter-osseo sono situate l'arteria, e le vene tibiali anteriori, le ramificazioni delle quali si distribuiscono ai muscoli; al di fuori i peronei sono principalmente nutriti dalle branche orizzontali dei vasi dello stesso nome. I nervi sono forniti dallo sciatico popliteo esterno, diviso in due lunghe branche; al di fuori sotto i peronei, la branca muscolo-cutanea, che nel piede diventa superficiale; e nel davanti il nervo tibiale anteriore, che accompagna i vasi profondi dei quali incrocia in modo obliquissimo la direzione dall'alto al basso; di maniera che esterno nella parte superiore, esso passa nel davanti dell'arteria, e delle vene tibiali per diventare interno nella parte inferiore, ove costeggia in questo senso i vasi del piede. 6.° *Scheletro*. Esso è formato dalla faccia esterna della tibia, dalle faccie esterna, ed anteriore del perone, e dal ligamento inter-osseo.

La regione tibiale anteriore esterna è frequentemente affetta da eresipola flemmonosa; la prontezza colla quale trapassa il pus sotto l'aponeurosi d'involucro e la pelle, induce a sbrigliare di buon'ora per mezzo di lunghe incisioni. Egualmente che nella coscia egli è spesso necessario di tagliare un poco l'aponeurosi anche in traverso; il medesimo precetto si applica alle incisioni per l'allacciatura dell'arteria tibiale anteriore a differenti altezze, la tensione dell'aponeurosi essendo sovente un ostacolo all'allontanamento dei margini della ferita, profondissima principalmente quando si opera nella parte superiore.

REGIONE DELLA GAMBA POSTERIORE (1).

Situazione, configurazione, limitazione. Estesa a tutta la faccia posteriore della gamba, della quale essa rinchiude la massa muscolare principale, è circonscritta in alto dalla piegatura di flessione popliteo; nel basso, dalla sporgenza d'inserzione del tendine di Achille nel calcagno. Ad una altezza media esiste il rigonfiamento determinato dai muscoli della polpa, separati dal solco mediano dei gemelli; nella metà inferiore vi ha la sporgenza mediana del tendine di Achille, che separa due depressioni laterali triangolari, la di cui base è nel calcagno. L'interna è limitata in avanti dalla sporgenza del lungo flessore comune delle dita, e dalla porzione malleolare della tibia; la depressione esterna ha per limiti al di fuori la sporgenza dei muscoli peronei, e la porzione malleolare del perone.

Parti componenti. 1.° *Pelle*. Fine, e liscia in alto, ricoperta da pochi peli al di dentro, poco aderente; gli sfregamenti, che essa subisce nel camminare l'espongono a numerose flemmasie. 2.° *Strato sotto-cutaneo*. Formato da un pannicolo adiposo di mediocre grossezza, esso è percorso dalla vena, e dal nervo safeni posteriori, e dalle loro ramificazioni; la pressione che provano le piccole vene al di sotto della polpa, aggiunta alla loro situazione declive, sono le cause della loro frequente dilatazione varicosa. 3.° *Aponeurosi superficiale*. Essa forma la parte posteriore dell'aponeurosi della gamba, capsula di contenzione dei muscoli della polpa, estesa transversalmente dal divisorio aponeurotico esterno alla tibia, continua in alto con l'aponeurosi femorale, ed in basso con le aponeurosi del piede per mezzo del ligamento anulare del tarso. 4.° *Strato muscolare*. Esso è costituito da due gruppi di muscoli differenti (a): nel piano superficiale i muscoli della polpa, o gli estensori del piede, i due gemelli, ed il soleare compreso in una loggia fibrosa verticale, chiusa all'esterno dall'aponeurosi tibiale, ed isolata dallo strato profondo per mezzo della sua aponeurosi d'involucro. Il piano profondo racchiude tre muscoli; il lungo flessore proprio del dito grosso, quello della gamba posteriore, ed il lungo flessore comune delle dita contenuti in una loggia osteo-fibrosa formata nel davanti dal perone, la tibia, ed il ligamento inter-osseo, e nel di dietro dall'aponeurosi profonda, che gli separa dal soleare. 5.° *Vasi*, e *nervi*. I vasi sanguigni sono in gran numero; nei gemelli si rendono le arterie, e vene gemelle, diramazioni dei vasi poplitei; il soleare riceve a differenti altezze numerose diramazioni dei vasi tibiali, e peronei. I nervi di questi due muscoli sono forniti dallo sciatico popliteo interno. Al piano profondo appartengono i grossi vasi; nel di dentro l'arteria tibiale posteriore fiancheggiata dalle sue due vene, che discende verticalmente costeggiata al suo lato esterno dal nervo dello stesso nome; nel di fuori, nel solco inter-osseo, l'arteria, e le vene peronee. Ciascuno di questi vasi è accompagnato dalle diramazioni linfatiche profonde. 6.° *Scheletro*. Esso è formato dalla faccia posteriore della tibia, e del perone, riuniti dal ligamento inter-osseo.

La regione tibiale posteriore presenta, come malattia speciale, la rottura del tendine di Achille, quella del plantare tenue, forse meno comune che non si è creduto, ed un altro accidente meno raro dello stesso genere, la rottura di alcune fibre dei gemelli, o del soleare nella brusca estensione del piede. Sopra il tragitto dell'arteria tibiale posteriore si praticano a differenti altezze le incisioni per l'allacciatura di questo vaso. L'allacciatura dell'arteria peronea non esiste ancora in chirurgia, che come un'eventuale indicazione generale, e che non è stata però mai messa in pratica.

REGIONE DELLA GAMBA INTERNA, O TIBIALE (2).

Corrispondente alla faccia interna, o sotto-cutanea della tibia, essa è limitata lateralmente dai due solchi muscolari del muscolo anteriore della gamba, e da quelli posteriori della medesima.

Parti componenti. 1.° *Pelle*. Grossa, di una tessitura compatta, poco vascolare, aderente all'espansione dell'aponeurosi della gamba, che riveste il periostio, essa si distacca difficilmente nell'amputazione di questo membro, e non si cicatrizza, che lentamente nei numerosi casi di soluzione di continuità, a cui la sua situazione l'espone. 2.° *Strato sotto-cutaneo*. Poco fornito di grasso, a ragione della sua densità oppone una lunga resistenza agli scolamenti nell'anasarca, e nelle infiltrazioni purulente. Lunghesso il solco interno striscia la gran vena safena, ed il nervo dello stesso nome; l'abbondanza delle vene, affluenti al di sopra del malleolo interno, e la loro posizione declive, sono le cause delle varici tanto comuni in questo punto. Lo sparpagliamento del nervo safeno sopra la tibia rende ragione dei vivi dolori che accompagnano

(1) Tavola I. N.o 57. e tavola XII.

(2) Tavola I. N.o 58 e tavola XII.

le contusioni tanto frequenti di quest' osso. 3.° *Strato fibroso.* Esso è formato in alto dallo spandimento dei tendini flessori, e adduttori, che costituiscono la zampa d' oca, e nel resto dell' estensione dallo spandimento dell' aponeurosi tibiale, che riveste il periostio. 4.° *Scheletro.* Questo è costituito dalla faccia anteriore interna sotto-cutanea della tibia.

Questa regione, quantunque di piccola estensione e semplicissima nella tessitura, è non ostante ben lungi dal mancar d' interesse nella chirurgia; essa è la sede di quelle enormi ulceri varicose tanto difficili a guarirsi. La posizione superficiale della tibia nuoce negli accidenti traumatici in quanto che essa aumenta la gravità delle contusioni, e facilita l' uscita al di fuori dei frammenti dell' osso fratturato. Essa diventa al contrario una condizione favorevole nel punto di vista operatorio, nei casi di necrosi, di false articolazioni, o di fratture comminutive per la facilità di mettere allo scoperto l' osso senza interessare un gran numero di parti.

REGIONE DEL COLLO DEL PIEDE (1).

Compresa fra i due malleoli sopra i lati, senza limiti determinati dall' alto in basso, questa regione formata dalla piega di flessione articolare della gamba con il piede è diretta orizzontalmente con una inclinazione dall' alto in basso, e dal di dentro al di fuori, e percorsa dalla sporgenza verticale dei tendini flessori del piede.

Le PARTI COMPONENTI sono. 1.° La *pelle*, solcata di rughe di flessione, grossa, ruvida frequentemente, percorsa da certe vegetazioni epidermiche cagionate dalla pressione della calzatura di contro alla sporgenza dei tendini. 2.° *Strato aponeurotico.* Formato dalla cintura d' ingrossamento dell' aponeurosi della gamba, e dorsale del piede, detta il legamento anulare del tarso, che stringe e contiene i tendini nelle loro docce di riflessione. Questo ligamento si spande dai due lati al di dentro sopra il malleolo tibiale, al di fuori sopra il calcagno, formando nel tempo stesso le guaine di riflessione ai tendini sotto-malleolari. Protegge inoltre la faccia anteriore dell' articolazione tibio-tarsiana, i vasi, e nervi profondi. 3.° I *tendini* sono dal di dentro al di fuori; quello del muscolo della gamba anteriore, che forma il punto culminante, ed a lato quello del lungo estensore proprio del dito grosso strisciante sopra la tibia; di più al di fuori il largo tendine dell' estensore comune, e quello del peroneo anteriore. 4.° I *vasi*, ed i *nervi* sono: nel piano sotto-cutaneo nel mezzo, il nervo superficiale proveniente dalla branca muscolo-cutanea dello sciatico popliteo esterno, ed alcune branche di anastomosi delle vene safene; nel piano profondo, i vasi tibiali anteriori, che passano con il nervo tibiale nel davanti del ligamento articolare, dietro il tendine del lungo estensore proprio del dito grosso, e forniscono da ciaschedun lato i vasi malleolari esterni, ed interni. Nell'ansa di reflessione, subiscono una incurvatura al di dentro, e cambiano il nome di tibiali, che avevano nella gamba con quello di pedidii sopra la faccia dorsale del piede 6.° *Scheletro*. È formato dalla parte anteriore dell' articolazione tibio-tarsiana; al di sopra dell' estremità della tibia, e del perone; al di sotto dalla testa dell' astragalo, riuniti dal ligamento tibio-tarsiano anteriore.

L' articolazione del collo del piede è la sede di numerose malattie sempre gravi; lussazioni quasi sempre irreducibili; carie comunissime; e fratture complicate nelle ferite di armi da fuoco, ed in quelle derivanti da schiacciamento del piede. Le operazioni le più importanti, che che vi si praticano sono le resezioni complete, o parziali. Ad essa regione del collo del piede si riferisce egualmente l' amputazione di Chopart, che si fa più in avanti nel piano articolare dell' astragalo, e dell' apofisi del calcagno.

(1) Tavola I. N.° 59. e Tavola XII.

REGIONI MALLEOLARI (2).

In numero di due, esterna, ed interna, appunto come i malleoli stessi, situate sopra le facce laterali dell' articolazione tibio-tarsiana, le regioni malleolari sembrerebbero dovere esser confuse nel punto di vista anatomico con quella del collo del piede, che è fra loro intermedia. Nulladimeno esse se ne distinguono in chirurgia sufficientemente, avuto riguardo alle malattie, ed alle operazioni speciali, di cui sono la sede. Ciascuna di queste regioni si distingue all' esterno per la sporgenza sottocutanea del malleolo: l' interno largo due pollici dall' avanti in dietro, poco prominente, di forma globulare, e che presenta il suo punto culminante all' altezza del piano inter-articolare; l' esterno più sporgente, allungato, ovvero oblungo dall' alto in basso, largo per traverso da quindici a diciotto linee, e che termina dieci linee più basso dell' interno con una sommità rotondata. Ambidue limitate nel di dietro dalla depressione verticale triangolare che le separa dal tendine di Achille.

REGIONE MALLEOLARE INTERNA.

Limitata nel davanti dalla sporgenza del tendine del muscolo della gamba anteriore, da cui la separa il solco depresso intermedio fra questo tendine, e la tibia, essa lo è nel di dietro dal rilievo aponeurotico dei tendini flessori delle dita, e nel basso dalla depressione sotto-malleolare, al di sotto della quale si può sentire la sporgenza della spina del calcagno.

Le PARTI COMPONENTI sono: 1.° *Pelle* sottile, glabra, poco estensibile, e che lascia vedere nelle donne, e negl' individui delicati in trasparenza le vene; applicata sopra la sporgenza malleolare, essa disegna il rilievo della vena safena interna; la di lei situazione l' espone ad esulcerazioni frequenti, difficili a guarire, ed alle quali sovente-mente partecipano il periostio, e l' ossa sottoposte. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato da un tessuto compatto, che stabilisce l' aderenza della pelle al malleolo, esso contiene poco grasso, e fornisce delle guaine fibrose di recezione per l' incastramento della vena, e del nervo safeni, che percorrono questa regione obliquamente dall' alto in basso. La vena si compone ordinariamente o di un tronco principale, che discende sul mezzo del malleolo, o di due grandi branche anteriore, e posteriore: essa è accompagnata dalle diramazioni linfatiche superficiali del piede. Il nervo safeno è ordinariamente accostato nel di dentro alla vena, e si spande in ramificazioni divergenti al di sotto del mal-

(2) Tavola I. N.° 60. e Tavola XII.

leolo; la sua situazione lo espone frequentemente, avuto riguardo alla vena, ad esser ferito nella cavata di sangue, e relativamente all' osso, a delle numerose contusioni, cagioni di dolori vivi, e persistenti, che vengono aumentati dallo strangolamento nella guaina fibrosa cagionato dalla primitiva congestione. 3.° *Strato fibro-muscolare.* Questo si compone dello slargamento del ligamento anulare del tarso, che forma le logge osteo-fibrose dei tendini del muscolo della gamba anteriore nel davanti, e dei muscoli della gamba posteriore, flessori lungo, e proprio delle dita nel di dietro; nel piano profondo sono i ligamenti tibio-calcaneo, e astragaliano. 4.° I *vasi* proprii sono i malleolari interni nel davanti, e nel di dietro alcune ramificazioni dei tibiali posteriori; ma solamente questi ultimi hanno una importanza reale nel punto di vista chirurgico; essi sono situati in profondità al di là dei tendini flessori, incastrati in una doccia fibrosa fra il tendine flessore proprio, il malleolo, e la volta del calcagno. 5.° Lo *scheletro* è formato dal malleolo interno, oltrepassante in basso di alcune linee la puleggia astragaliana, che esso contiene per questo lato.

La regione malleolare interna è notabile in chirurgia per le fratture isolate del malleolo nei colpi violenti, e per la lussazione dell'astragalo. Nelle malattie dell'estremità articolare della tibia, egli è solamente per analogia, o per estensione, che si è potuto pensare alla resezione isolata di quest' osso, non potendo quest' operazione esser presa in serio, siccome avremo luogo di vedere a suo tempo.

REGIONE MALLEOLARE ESTERNA.

Limitata nel davanti dalla sporgenza del peroneo anteriore, e nel di dietro da quella dei peronei laterali, essa forma una lunga superficie sottocutanea triangolare, di cui, indipendentemente dalla gracilità dell' osso, la posizione esterna, e sotto-cutanea spiega la frequenza della frattura dell' estremità inferiore del perone.

Parti componenti. La *Pelle* più grossa, che nel di dentro, e fortemente aderente all' osso per mezzo di un *tessuto cellulare fibroso*, è ugualmente unita all'aponeurosi del muscolo della gamba, che si espande essa medesima sul periostio. Il *ligamento anulare* più grosso al di sotto del malleolo, contiene, e protegge in questo senso l'articolazione, ed i tendini peroni. Nel di dietro esiste la vena safena esterna, ed il nervo dello stesso nome, il di cui tragitto è verticale. Tutto queste parti danno luogo alle medesime considerazioni, che noi abbiamo rammentate in proposito del malleolo interno. I *vasi* sono i malleolari esterni, ed i peroni anteriori, e posteriori, separati profondamente sotto il perone dal ligamento inter-osseo. Lo *scheletro* è costituito dal malleolo stesso fissato al calcagno, e dall' astragalo per mezzo dei suoi tre ligamenti laterali.

Il malleolo esterno, o almeno l' estremità inferiore del perone, è frequentemente affetto da fratture parziali. Negli stracollamenti non è raro, che avendo resistito l' osso, siano i ligamenti stessi, che abbiano ceduto, o che si siano strappati, donde risulta una diastasi, che non guarisce, che in lungo tempo. Le altre malattie, carie, necrosi ec. dell' estremità del perone, possono dar luogo alla sua parzial resezione; nè questa offre i pericoli, e principalmente gli ulteriori inconvenienti della resezione della tibia.

(1) Tavola XII.

Il piede si divide in tre regioni, *calcanea*, *dorsale*, e *plantare*, alle quali si riferiscono più o meno le malattie dei bordi esterno, ed interno. Ciascuna delle regioni dorsale, e plantare si divide in due porzioni ineguali; l' una posteriore, o tarso metatarsiana, che ne forma la massa principale solida, e fissa; l' altra anteriore, o digitale, formata dalle cinque dita separate, e mobili in comune, o isolatamente.

REGIONE CALCANEA (1).

Formata dal tallone essa è limitata in traverso dai due malleoli, e termina la faccia posteriore della gamba per mezzo dell' estremità del tendine di Achille. Depressa dall' alto in basso, e sporgente nel mezzo, nella parte superiore per il rilievo del tendine, essa presenta da ciaschedun lato, fra quest' ultimo, ed i malleoli, una depressione verticale in forma di triangolo allungato, corrispondente alla conversione dei muscoli della gamba in tendini sotto i malleoli. Inferiormente essa è rotondata in semi-sferoide sulla estremità terminale formante propriamente il tallone.

Le parti componenti sono 1.° La *pelle* aspra, e rugosa in tutta l' estensione, foderata al di sotto, e nel di dietro del tallone da un grosso strato di foglietti epidermici soprapposti, interrotti al di sopra dell' inserzione del tendine di Achille da varie rughe transversali corrispondenti al movimento di estensione del piede. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Disposto nella previsione di una forte pressione abituale, esso presenta in questa regione una disposizione tutta speciale, che si continua nel cuscino sotto-metatarsiano, e che non ha altro di analogo, che nella mano presso gl' individui, che esercitano professioni meccaniche. Esso è formato da un pannicolo adiposo grossissimo, racchiuso nelle maglie di un tessuto fibroso denso, che unisce fortemente la pelle ingrossata al periostio, ed alle guaine dei tendini. In questo tessuto strisciano numerosi vasi forniti dalle branche tibiali, peronee, e plantari. 3.° *Strato fibro-muscolare.* Sopra il calcagno il tessuto fibroso si compone di lamine più ravvicinate, ma contenenti ancora del grasso; al di fuori è lo slargamento del ligamento anulare del tarso, ed al di sopra la terminazione dell' aponeurosi del muscolo della gamba, estesa dall' uno all' altro malleolo, e racchiudente il tendine di Achille in una loggia speciale. Nel davanti di questo tendine è la terminazione dell'aponeurosi verticale profonda, che mantiene in altrettante doccie di passaggio i tendini sotto-malleolari dei muscoli lungo flessore proprio del dito grosso, lungo flessore comune delle dita, e di quello posteriore della gamba nel di dentro, e dei due peroni nel di fuori. 4.° I vasi, e nervi analoghi per il loro tragitto sono, nel di dentro i vasi tibiali posteriori, ed il loro nervo satellite riflessi in certe doccie fibrose sotto il malleolo interno al di là del quale essi prendono il nome di plantari; nel di fuori le branche discendenti peronei posteriori anastomizzate in doppia arcata con le precedenti. 5.° *Scheletro.* Esso è principalmente costituito dal calcagno, e per estensione in alto dalla faccia posteriore dell'articolazione tibio-tarsiana, nel davanti dal tendine di Achille.

La regione del tallone non è già senza interesse in chirurgia. La resezione di una gran parte del calcagno è presentemente ammessa nella pratica. Quest'osso è egualmente la sede di fratture facili a mantenersi ridotte. Finalmente il tendine di Achille è frequentemente affetto da rotture, e dà luogo ne' casi di estensione forzata ad una sezione divenuta molto comune nella chirurgia moderna.

REGIONE DORSALE (1).

Limitata nel di dietro dalle regioni del collo del piede, e dei malleoli, essa comprende al di là tutta la faccia superiore del piede nelle sue tre porzioni senz' altra demarcazione sopra i lati, che le origini del rilievo longitudinale formato dai muscoli plantari, di maniera che si può considerare principalmente sotto il punto di vista chirurgico tutta la superficie ossea, che comprende il dorso del piede, ed i suoi lati come appartenente alla regione dorsale, mentrechè tutta la porzione carnosa formerà la regione plantare. All' esterno il piede forma una doppia volta convessa dall' avanti in dietro, e dal di dentro al di fuori, sporgente, e più grossa sopra il bordo interno, assottigliata e depressa verso il bordo esterno, percorsa per tutta la sua lunghezza dalle sporgenze palmate dei tendini flessori del piede, o estensori delle dita.

Parti componenti. *Porzione tarso-metatarsiana.* 1.° *Pelle.* Fine, liscia, estensibile, e cedentissima presso le donne, e gl' individui giovani, cosparsa di peli negli uomini, essa s' ingrossa, e si cuopre frequentemente di vegetazioni epidermiche sopra le sporgenze tendinose, a causa della pressione della calzatura. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato da un tessuto cellulare sieroso, vi è sempre raro il grasso, come nella mano, anche negl'individui obesi. Vien percorso da un gran numero di vene di un forte volume e dai vasi propri della pelle. 3.° *Aponeurosi.* Sottile, composta di fibre curve transversali essa riveste tutta la faccia dorsale del piede; continuata nell' alto col ligamento anulare del tarso, e nel basso negl' involucri tendinosi, aderisce profondamente per mezzo di un tessuto lassissimo alle guaine dei tendini. 4.° *Strato fibro-muscolare.* Nel piano superficiale si presentano quattro tendini; due tarsiani quelli del muscolo della gamba, e del peroneo anteriori, e negl' intervalli quelli degli estensori delle dita, il di cui tendine comune si divide in quattro altri. Nel secondo piano trovasi il muscolo pedidio formante una sporgenza muscolare al di fuori, ed i cui quattro tendini si accostano al bordo esterno di quelli del lungo estensore. Nel terzo piano, nella porzione metatarsiana solamente, sono i quattro muscoli interossei dorsali. 5.° *Vasi,* e *nervi.* Nel piano superficiale esistono (a): l'arcata venosa sopra-metatarsiana, nata dalla congiunzione delle branche digitali d' origine, e che si termina colla nascita delle due safene, e colle loro vene di anastomosi intermediarie. Queste vene sono accompagnate da due tronchi linfatici. (b). I nervi cutanei formati nel mezzo dallo slargamento raggiante della branca esterna muscolo-cutanea; sopra i lati dalle due safene, che costeggiano i bordi esterno, ed interno del piede. Al piano profondo si riferiscono (c) i vasi pedidii, i quali costeggiano il bordo esterno del tendine del lungo flessore proprio del dito grosso, e forniscono i vasi sopra-tarsiani esterni, ed interni, e l' arcata sotto-metatarsiana, d' onde procedono le branche digitali, o inter-ossee: (d), le branche nervose digitali provenienti dalla divisione raggiante del nervo tibiale anteriore. 6.° *Scheletro.* Cóstituito nel di dietro dalle ossa del tarso e nella parte media dalle cinque ossa metatarsiane mantenute in una massa solida dai tre piani dei loro ligamenti dorsali, plantari, ed inter-ossei. Questa superficie doppiamente convessa, e poco fornita di muscoli, è rugosa per l' impiantazione de' suoi ligamenti ma poco rotondeggiante comparativamente alla superficie plantare. Il bordo interno, sopra il quale si ripartisce il peso della gamba per mezzo dell'astragalo, è grossissimo; l'esterno al contrario che non fa altro, che terminare la mezza volta transversale, e non sopporta che una leggera pressione, è molto più sottile.

(1) Tavola I. N.° 62. e tavola XII.

REGIONE PLANTARE (2).

Estesa a tutta la faccia inferiore del piede, essa si confonde nel di dietro colla regione calcanea e sopra i lati del piede colla regione dorsale al disopra della sporgenza dei muscoli laterali plantari. La sua forma generale è quella del piede medesimo, ristretta nel di dietro, allargata nel davanti, presentante a ciascheduna estremità un grosso guancialetto di protezione, incurvata a guisa di volta dall' avanti in dietro, e di una mezza volta dal di fuori al di dentro, rialzata sul bordo interno, mentre l' esterno trovasi quasi affatto piano.

Parti componenti. *Porzione tarso-metatarsiana.* 1.° *Pelle.* Grossa, e densa in tutta la lunghezza del piede, essa è più sottile, e sensibilissima nella porzione a volta mediana compresa fra i due cuscinetti di pressione sotto-calcaneo, e sotto-metatarsiano, nei quali essa è rinforzata da numerosi strati epidermici, ciò che negl'individui, che camminano molto serve a darle un' aspetto corneo. 2.° *Strato sotto-cutaneo.* Formato da un tessuto cellulare fibroso, a larghe maglie, racchiudente il grasso in glebe assai grosse, esso forma uno strato isolante grossissimo destinato a proteggere dalla pressione del suolo le parti molli sotto-plantari; alcune forti lamine fibrose, che lo percorrono, stabiliscono le aderenze della pelle coll'aponeurosi. 3.° *Aponeurosi plantare.* Questa è la più grossa di tutte quelle del corpo umano. Estesa dal calcagno alle articolazioni metatarso-falangiane, fissata da ciascun lato da appendici sopra i due bordi ossei del piede, fortemente aderente sopra le due facce alla pelle per mezzo di numerose lamine di esfoliamento, ed alla volta tarso-metatarsiana per via di forti divisorii d' isolamento intermuscolare, quest' aponeurosi, che offre una enorme resistenza può essere considerata come un vasto ligamento comune teso fra le estremità periferiche della doppia volta del piede, e che serve ugualmente di legame per lo scheletro, e d' involucro di protezione per le parti molli sotto-plantari. 4.° *Strato muscolare.* Questo è disposto in quattro piani. Nel piano superficiale calcaneo-falangiano; nel mezzo il corto flessore comune, costeggiato al di dentro dall' adduttore del dito grosso, ed al di fuori dall' adduttore del dito minimo. Nel secondo piano,

(2) Tavola I. N.° 63. e tavola XII.

i due tendini lunghi flessori con i loro ausiliarii, l'accessorio del lungo flessore comune, ed i lombricali. Nel terzo piano, l'abduttore obliquo ed il corto flessore del dito grosso in lunghezza, ed in traverso il tendine sotto-tarsiano del lungo peroneo laterale nel di dietro, e nel davanti il trasverso delle dita. Finalmente nel quarto piano gl' inter-ossei plantari. 5.° *Vasi* e *nervi*. Lo strato sotto-cutaneo nel punto di vista anatomico, è sotto questo rapporto appena degno di considerazione. I vasi sotto-cutanei non sono che ramificazioni emanate dai plantari, che traversano l'aponeurosi per ramificarsi nel tessuto adiposo. I nervi sono filetti forniti dal tibiale posteriore avanti la sua divisione plantare. Nulladimeno questi vasi divengono importanti nei flemmoni per lo strangolamento, che è il resultato della tessitura fibrosa del cuscino plantare. I vasi profondi sono i plantari esterni, ed interni applicati profondamente sotto la volta dello scheletro. I vasi interni costeggiano nel di sotto il bordo corrispondente del piede; i plantari esterni percorrono in arco la volta sotto-tarsiana, e vengono a formare in mezzo l'arcata trasversa sotto-metatarsiana, anastomizzata nella di lei terminazione con i vasi pedidii, e d'onde procedono le branche inter-ossee, o digitali plantari. I nervi plantari sono le divisioni del tibiale posteriore, situato al di sotto dei vasi, l'interno più considerabile dell'esterno, e tutti due dividentisi in branche digitali. 6.° *Scheletro*. Esso è formato dalla faccia inferiore delle ossa del tarso, e del metatarso, incavata in una duplice volta. Questa superficie, che dà attacco ad un gran numero di muscoli, e di ligamenti fortissimi è notabile per l'aspetto irregolare, che le dà il gran numero d'incavamenti, e di tubercoli ossei, dei quali ell'è sparsa. Come dipendenza dello scheletro presentasi sopra questa faccia il doppio ligamento calcaneo-cuboideo, e metatarsiano, ed il cuneo scafoideo, e astragaliano, che mantengono la stabilità della volta antero-posteriore, ed i ligamenti transversi, ed obliqui cuneo-cuboideo, e metatarsiano, che tengono fissa la mezza volta transversale.

Porzione digitale (comune alle due regioni). Essa componesi delle cinque dita, di cui il primo, ed il più considerabile è l'organo essenziale del sostenersi nel camminare. Questi organi offrono comuni considerazioni talchè basterà che siano indicate per l'uno fra essi. A differenza delle dita delle mani, che sono rettilinee, le dita del piede sono leggermente incurvate in un principio di flessione, di lunghezza ineguale, e situate sopra un piano declive nel di dietro, e al di fuori, partendo dal secondo, che è il più lungo 1.° *Pelle*. Grossa, e rugosa sopra la faccia dorsale, essa presenta ordinariamente sopra le sporgenze articolari, alcune nodosità epidermiche determinate dalla pressione della calzatura. Le due dita estreme più esposte agli sfregamenti, sono pure più frequentemente affette da quelle produzioni epidemiche conosciute sotto il nome di calli, lupini, e durezze. Nella faccia plantare, e sulle faccie laterali la pelle sottilissima, sensibile, di un tessuto vascolarissimo è guarnita da un gran numero di follicoli, organi secretori di un umore fetido, che si mescola colla traspirazione abbondante cagionata dal ravvicinamento abituale delle dita. Le faccie laterali, a causa della loro pressione comune, sono frequentemente la sede di dolorosissimi calli. L'umidità abituale della piega di congiunzione interdigitale è la causa tanto delle setole semplici quanto di quelle che sono sintomatiche di una inveterata sifilide. All'estremità dorsale la pelle forma la ripiegatura cutanea, organo escretore dell'unghia, che termina per questa parte la faccia superiore, protegge la polpa digitale, e le serve di appoggio. In prospetto di questa polpa, rotondata in un guancialetto semi-sferico, la pelle sottoposta alla pressione, prende una gran grossezza, e forma sopra i bordi, a cagione del ravvicinamento delle dita, degl' ingrossamenti epidermici grossi, e spesso dolorosi. Finalmente il ricalcamento verso l'unghia determinato dalla pressione, più comune sopra le due dita estreme che formano dei bordi liberi, è la causa di quella incarnazione dell'unghia conosciuta sotto il nome di unghia incarnita. 2.° *Strato sotto-cutaneo*. Questo è costituito da un tessuto cellulare fibroso che unisce l'aponeurosi alle guaine dei tendini. 2.° *Strato tendinoso*. Esso è costituito sopra la faccia dorsale dal tendine piatto dell'estensore, e sopra la faccia palmare dalla guaina dei due tendini flessori. 4.° *Vasi*, e *nervi*. Sono questi i collaterali, esterni, ed interni, disposti in due piani, dorsale, e plantare, egualmente forniti sopra ciascheduna faccia dalle branche digitali dello stesso nome. 3.° *Scheletro*. Esso è costituito dalle falangi, le prime assai lunghe, e le seconde cortissime.

Il piede per la sua situazione, ed i suoi usi è esposto ad un gran numero di lesioni traumatiche. Le malattie numerose, che ne sono il resultato, sono l'oggetto delle più svariate operazioni, le quali la struttura del piede egualmente che quella della mano permette di estendere alla sua totalità, o di circonscrivere ad una determinata frazione. Senza parlare delle piccole operazioni particolari all'arte del callista, e limitandosi a quelle, che sono del dominio dell'alta chirurgia, la faccia plantare è la sede di dolorosissimi flemmoni, che conducono alla necessità di largamente sbrigliare l'aponeurosi. L'amputazione si pratica egualmente per una falange terminale, o per un dito, ed in più gran massa, in tutte le linee transversali articolari, sia la linea delle articolazioni metatarso-falangiane nel davanti, o quella delle articolazioni tarso-metatarsiane nel mezzo, o quella delle inter-tarsiane nel di dietro, costituendo nel davanti del calcagno, e dell'astragalo l'amputazione di Chopart. Finalmente l'arte ha presentemente molto aggrandito il dominio delle resezioni per il piede. Si pratica in totalità o per frazioni la resezione tanto di una falange, quanto di un osso metatarsiano. Si è fatta quella del cuboide, d'una porzione del calcagno, e dell'astragalo, e niente si oppone più che si operi la resezione di un osso qualunque del tarso.

MEDICINA OPERATORIA

PROLEGOMENI

La medicina operatoria è un ramo speciale della Terapeutica, che ha per oggetto di rimediare alle diverse alterazioni di forma, di rapporti, e di tessitura degli organi per mezzo dell'azione della mano o nuda, o armata di diversi istrumenti, o apparecchi. L'applicazione mediata, o immediata della mano alla struttura patologica, nelle parti, che la loro situazione, ed i loro usi rendono senza gran pericolo accessibili al tatto manuale o istrumentale, ed alle manovre chirurgiche, ecco ciò che costituisce le *Operazioni.*

CONSIDERAZIONI GENERALI COMUNI A TUTTE LE OPERAZIONI.

DEFINIZIONE, MANIERA DI AGIRE, E DIVISIONE GENERALE DELLE OPERAZIONI.

Ogni operazione si compone di una serie di azioni, o di manovre aventi per oggetto di dividere, asportare, o distruggere le parti malate per via di diversi agenti, o solamente di comprimerle, allontanarle, ridurle, o modificare i loro rapporti, e finalmente di riunire, dopo la fatta ablazione, le parti sane, che sono state conservate. Queste differenti azioni avendo ciascuna una speciale significazione, ed un uso distinto, costituiscono per loro stesse altrettante *operazioni semplici*, sufficienti per ciascuna di esse nei casi i più numerosi. Combinate in numero, ed in disposizione variabili, esse divengono elementari per rapporto alle *operazioni complesse*, delle quali le azioni loro successive in un certo ordine costituiscono ciò che si chiama *tempi operatorii.* Nonostante fra le grandi operazioni non ve ne è alcuna tanto complicata da render necessario l'uso di tutti gli elementi operatorii, ed all'opposto, tanto è il necessario incatenamento delle manovre chirurgiche che vi sono poche operazioni reputate elementari, tanto semplici per non formare, che un solo tempo. La maggior parte si suddividono in azioni secondarie, e si contengono, o si servono d'elementi le une alle altre, nella successione dei tempi proprii a ciascuna di esse. Quindi la punzione fa parte dell'incisione, e questa ultima reiterata compone la dissezione. La cauterizzazione, la riunione ec. suppongono altre azioni tanto preparatorie, quanto concomitanti, o ulteriori.

L'operazione è per se stessa sempre un fatto grave. Moralmente per quanto leggera essa sia, spaventa, ed inquieta il malato; fisicamente, per le lesioni, che imprime alle parti, essa è necessariamente dolorosa, cambia, o modifica più, o meno le condizioni di equilibrio locale, e nella maggior parte dei casi, è accompagnata, o seguita da perdite di sangue più, o meno considerabili. Consecutivamente, a cagione dei suoi effetti generali sopra l'organismo, può essa dar luogo ad un gran numero di accidenti nervosi, e di complicazioni, e risvegliare o provocar qualche congestione funesta. In una parola la situazione del malato sottoposto all'azione chirurgica è uno stato violento, e contro natura, il quale deve far in qualche modo considerar l'operazione in tutte le sue fasi, avanti, durante, e dopo la di lei esecuzione, siccome un'altra malattia artificiale applicata a quella, che si vuol guarire; malattia la di cui gravità differisce ne' diversi individui per un gran numero di circostanze, ma che è sempre minacciosa ne' suoi effetti, anche con la riunione delle condizioni fisiche, e morali le più proprie ad inspirare al chirurgo una completa sicurezza. Con tanti rischi da correre non è dunque mai senza esservi costretti da una imperiosa necessità, che ci si deve risolvere ad intraprenderla.

MALATTIE, CHE DANNO CAUSA ALLE OPERAZIONI.

Dupuytren professava nella sua Clinica, ed ha inserite nell'opera di Sabatier le condizioni, che necessitano le operazioni; ei le riduce a quattro principali. 1.° Quando sopravviene improvvisamente un formidabile accidente, di cui l'operazione è il solo rimedio; tali sono i casi di strangolamento intestinale, di lesione di un vaso considerabile, di corpi estranei introdotti violentemente nei tessuti, o nelle cavità delle membrane muccose.

2.° Quando non essendo riusciti tutti gli altri mezzi, trattasi di sottrarre l'organismo ad una causa di deteriorazione che ulteriormente condurrebbe seco la perdita del malato. Tale è in generale il caso delle amputazioni, e delle ablazioni motivate dalle alterazioni o dalle degenerazioni di tessuto.

3.° Allorchè il termine fatale per rifinimento è imminente, se non è immediatamente tolta via la causa prima. Questa circostanza, che non si applica, se non alle operazioni praticate nell'estremità, come ultima risorsa, esige per parte del chirurgo la più gran riserva, perchè egli si troverà troppo spesso incerto per determinare, se non esista di già qualche centro di congestione nei visceri, ciò che renderebbe inutile qualunque tentativo, e se il malato potrà resistere agli effetti dell'operazione per se medesima.

4. Come una considerazione personale, che si riferisce alla sicurezza della diagnosi, al carattere, ed all'abilità del chirurgo, avanti di tentare un'operazione egli deve aver acquistata la tripla certezza, che essa è assolutamente possibile, che egli stesso saprà, e potrà terminarla completamente, e che essa offre assai numerose probabilità di una guarigione durevole.

5.° Finalmente, ai quattro precedenti capi, che si riferiscono alle sole malattie, che hanno già posto l'individuo in una situazione grave, o in pericolo attuale di per-

der la vita, ci sembra conveniente di aggiungerne un ultimo per i casi tanto numerosi nell'esercizio della chirurgia, nei quali la salute generale non avendo subìta veruna alterazione, la malattia d'altronde poco dolorosa non è che nojosa, o dispiacente, e non presenta, che un pericolo più o meno eventuale, e lontano; tali sono i lipomi, gli ascessi profondi, ed in generale i differenti tumori senza degenerazione de'tessuti, le varici, l'emorroidi, i corpi estranei nella profondità delle membra; un gran numero di piccole operazioni, proprie a certi organi speciali, come l'occhio, l'orecchio ec. In tutti questi casi, in quelli almeno nei quali non vi ha necessità attuale di operare, ed in cui l'operazione per se stessa assai semplice, promette una guarigione pronta, e sicura, deve il chirurgo calcolar bene tutte le circostanze proprie della malattia, e del malato, che debbono fare accettare, differire, o rigettare l'operazione. Tanti motivi, e tante considerazioni si presentano applicabili a casi tanto variati, che egli è impossibile lo specificare cosa alcuna in formula generale. Solamente per principio bisogna stabilire, che qualunque operazione non è giustificabile che in quanto ell'è necessaria, e che riunisce una somma di probabilità favorevoli molto superiore ai rischi, che può far correre. Finalmente non si deve ceder mai per agire a qualunque sollecitazione temeraria, o inopportuna anche del malato stesso, o a qualunque altro motivo estraneo alla diagnosi, o alla prognosi della malattia. A questo proposito bisogna aver sempre presenti allo spirito tanti casi disgraziati, che si rinnuovano giornalmente nella pratica, ne' quali l'operazione la più leggera, una cavata di sangue, un'incisione, l'asportazione di un tumore ec. praticata nelle circostanze le più convenienti, e sopra l'individuo il meglio disposto, è nulladimeno conseguita da una complicazione grave, e talvolta anche dalla perdita del malato.

CONDIZIONI PARTICOLARI DELLE MALATTIE, E DELLE OPERAZIONI.

1.° *Scelta del tempo.* L'epoca nella quale conviene il praticare un'operazione è determinata dalle esigenze della malattia. Chiamasi *tempo di necessità* quello in cui il chirurgo è forzato ad agire immediatamente per causa di urgenza; tali sono i casi di emorragia, di strangolamento intestinale, di fratture del cranio con compressione ec. Chiamasi al contrario *tempo di elezione* la circostanza, in cui la malattia, non offrendo un pericolo attuale, permette al chirurgo di scegliere l'epoca la più favorevole per l'operazione.

2.° *Scelta del luogo.* Certe malattie esigono, che si operi sopra la sede medesima della lesione, o a poca distanza avuto riguardo al punto, al quale si deve giungere; ecco ciò che costituisce il luogo di necessità, applicabile ai casi più numerosi; tali sono le aperture degli ascessi, le ernie, le ablazioni di tumori, le fistole, la litotomia ec. In altre circostanze il chirurgo, libero di operare sopra un punto più o meno lontano dalla malattia, è determinato da differenti considerazioni per quello, che chiamasi luogo di elezione. Tale è il caso delle amputazioni, dell'aneurisma col metodo di Anel ec.

3.° *Scelta del modo operatorio*. Vi è un piccol numero di operazioni, che non si praticano che in un sol modo, tali sono quelle della trapanazione, della laringotomia, della paracentesi ec. ma nel più gran numero possono essere eseguite per mezzo di una successione di azioni differentissime; e questo è ciò che si chiama *metodo o processo operatorio*. Quantunque queste due parole siano molto adoperate nella chirurgia, pure non ne è molto precisamente determinato il valore. In generale la qualificazione di metodo si applica all'intenzione curativa, che ci si propone, o all'effetto principale, che si produce; e quella di processo all'insieme dei mezzi adoperati per pervenirvi, di maniera che il processo è contenuto nel metodo; ma esso è quello che costituisce l'operazione. Laddove non vi è che una maniera di operare, essi si confondono, come nei casi citati di sopra, ma dacchè per sodisfare ad una indicazione terapeutica le operazioni si moltiplicano, ne risulta uno, o più metodi, ciascuno de quali racchiude uno, o più processi. Così per esempio l'aneurisma può esser trattato per compressione, o coll'allacciatura; la fistola lacrimale per dilatazione, per incisione, o colla formazione di un canale artificiale; la litotomia per mezzo del taglio sopra-pubico, del laterale ec. tutti metodi differenti ciascuno de' quali comprende processi diversi. Le ragioni che nella pratica inducono il chirurgo a scegliere un certo metodo, od a sostituire un certo processo ad un altro, si deducono dalla natura della malattia, dallo stato delle parti, dalla maggiore, o minor facilità nell'eseguire un modo operatorio, e dalla superiorità del resultato, che questo promette. Così, dovendosi estrarre un calcolo, il volume, e la forma del corpo estraneo, lo stato comparativo dell'uretra, e del perineo, l'età dell'individuo ec. potranno impegnare a scegliere a preferenza sia la litotomia, sia la litotrizia, e, questa scelta fatta, determineranno a seguitare questa, o quella via per penetrare nella vescica, o ad adoperare un mezzo di stritolamento, e di estrazione del corpo estraneo.

CONDIZIONI PARTICOLARI DEL MALATO.

1.° *Età.* In generale deve essere evitata qualunque operazione da praticarsi nella prima età, essendo i tessuti troppo molli, il bambino troppo debole, e difficile ad esser contenuto ne' suoi movimenti. Non vi ha eccezione, che per i casi di urgenza, come quello d'imperforazione degli orifizj naturali nella nascita. La vaccinazione leggerissima per se medesima, e lo scopo di cui è preventivo, non comincia a praticarsi che a sei settimane, o due mesi dopo la nascita. Quando si può differire egli è meglio l'aspettare fino a verso il quarto anno; tale è il caso del labbro leporino congeniale, della stafilorafia, della pupilla artificiale, fondata sulla persistenza della membrana pupillare. La medesima discrezione è raccomandata a riguardo dei vecchi, sopra i quali non si deve agire, che in quanto è minacciata la vita, le operazioni in una età avanzata offrendo maggiori pericoli con molto minor probabilità di successo.

2.° *Costituzione, stato di salute abituale, e disposizione attuale*. Tutte queste circostanze sono di un grande interesse per illuminare il chirurgo sopra l'opportunità delle operazioni. Ecco le principali considerazioni che vi si riferiscono (a). Le cose perfettamente uguali, una buona costituzione congeniale è sempre una condizione favorevole (b). La concomitanza di un'altra malat-

tia, e soprattutto di una alterazione organica di un viscere deve esser presa sempre in seria considerazione. Senza parlar della fistola all'ano, riguardata come sintomatica di una etisia polmonare, e gli effetti revulsivi della quale sono ben conosciuti, in tesi general si deve diffidare del nuovo equilibrio organico, che conduce seco la soppressione di un' antica malattia, principalmente di un'ulcera, d'una fistola ec. le quali per l'irritazione continua, e per lo scolo quotidiano da esse prodotto, agiscono in maniera di un esutorio. Non è raro il vedere, dopo la inopportuna guarigione di un'affezione di tal natura, una malattia interna fin' allora stazionaria, procedere rapidamente verso un esito funesto. Spetta al chirurgo-medico il riconoscere, dietro lo stato generale dell' individuo, quali sono le malattie della sua sfera, che potrebbe essere imprudente il guarire (c). Quando esiste un'affezione generale, scorbuto, scrofole, sifilide, bisogna procurare di ottenerne la guarigione completa, prima di tentare un' operazione, anche allorquando la malattia per la quale si opera, ne fosse, o sembrasse di essere indipendente; ma soprattutto se questa malattia era evidentemente collegata coll'affezione generale, qualunque operazione sarebbe temeraria ed inutile prima di un appropriato trattamento (d). Allorchè la malattia sia cancro, sia fungo midollare, o tessuto erettile, è di natura da far supporre una certa disposizione dell'organismo a riprodurla, il chirurgo non deve operare, o almeno se il caso gli offre tanta probabilità di successo da determinarlo ad agire, non deve farlo che dietro le sollecitazioni del malato, o de' suoi parenti, precedentemente informati della di lui situazione. (e). Finalmente nell' assenza di qualunque malattia viscerale, lo stato di debolezza può esser un motivo per differire un' operazione necessaria, se egli è possibile di aspettare, che siano un poco ristabilite le forze, e se un tal ristabilimento è probabile. Ma se vi è urgenza, a meno che il malato non sia nell' ultimo stato di sfinimento, l' operazione, siccome la sola probabilità favorevole, dev' essere praticata immediatamente.

3.° *Stato morale.* La calma dello spirito, il coraggio, e la fiducia nel resultato dell'operazione, e nel carattere o nei talenti del chirurgo che deve eseguirla, sono condizioni indispensabili per il successo. In chirurgia come in medicina l' uomo più abile è quello nel quale il malato ha la fede più viva. Egli è quindi del più grande interesse il far nascere, e di coltivare questa fiducia cotanto preziosa; ma bisogna che essa sia reale, e che venga spontaneamente dal malato stesso, senza suggestione di estranei. Il terrore incurabile, che ispira a certe persone l' idea dell' operazione, quantunque per ragione esse la reclamino instantemente, è sempre una condizione nociva; ma se esse lo esprimono francamente, per questo solo ne sono meno da temersi gli effetti. Al contrario non si saprebbe diffidare abbastanza del coraggio simulato da certi malati troppo vani per mostrare la loro debolezza, e che covano, e concentrano internamente il loro spavento. È raro, che tali sforzi contro natura non siano prontamente seguitati da accidenti nervosi, o da congestioni mortali. È meglio avere un malato convinto della gravità della sua situazione, che riguarda quasi come disperata, ma che non ostante, perchè l' operazione è ragionevole, vi si sottomette con coraggio vero, siccome all' ultimo espediente favorevole per lui, quantunque egli sia del rimanente lontano dall'illudersi sulla speranza della propria guarigione.

CONDIZIONI ATMOSFERICHE.

In principio generale è sempre desiderabile una temperatura dolce ed uniforme. La siccità dell'aria è la sua più essenziale qualità; la condizione è fra le più favorevoli quando essa si unisce ad un moderato calore, ed a un buono stato di equilibrio elettrico. Il freddo per se medesimo, e come semplice abbassamento di temperatura è sempre da temersi; ma esistendo un tale stato il freddo secco del gelo è il meno sfavorevole per le qualità, che imprime all' atmosfera; esso eccita le forze, ed è facile di sottrarsi alla sua azione deleteria. Al contrario il freddo umido, sempre funesto ne' suoi effetti, è tanto più da temersi in quanto che egli è impossibile di sottrarre completamente il malato alla nociva influenza, che esso comunica al medio ambiente. Le variazioni brusche di temperatura, a cagione delle scosse reiterate che esse imprimono all'organismo, e dell' influenza, che hanno sulla sensibilità, le funzioni, e le esalazioni, costituiscono uno dei più contrarii stati dell'atmosfera. Finalmente un'ultima considerazione di una grand' importanza si riferisce a quella gradazione d' azione attuale delle forze fisico-chimiche, che determina le malattie epidemiche, periodiche, o speciali, e che impropriamente chiamasi la costituzione medica. In questo come in tutti i casi, in cui è già alterato l'equilibrio funzionale, l'operato sempre minacciato dalle più gravi malattie per la minima causa, è a più forte ragione, come è stato in ogni tempo osservato, di una estrema suscettibilità a contrarre le malattie regnanti; deve quindi il chirurgo essere attentissimo per sottrarlo alla di loro influenza.

Le condizioni di equilibrio elettro-magnetico, di calore e di siccità una volta stabilite, spiegano in precedenza le considerazioni, che si riferiscono alla *stagione*, nella quale queste condizioni si trovano riunite, e per conseguenza al clima, il quale per un' epoca differente dell' anno, racchiude l' idea di una stagione medesima sotto un' altra latitudine. Nell' impossibilità ordinaria in cui il chirurgo, ed il malato si trovano per trasferirsi in un altro paese, egli è solamente importante lo scegliere la stagione, e lo stato atmosferico, quando la malattia permette di differire l' operazione. Per conseguenza per la cateratta, per l' operazione della pietra, per l' ablazione di un gran numero di tumori, si preferisce generalmente la primavera, e l' autunno. Resta chiaro del resto, che il chirurgo costretto ad operare per causa di urgenza nelle stagioni estreme, cioè nell' inverno, e nell' estate, egualmente che sotto l'influenza delle malattie regnanti, deve sempre regolare le interne condizioni dell' appartamento in maniera da circondare per così dire il suo malato di una stagione, e di un atmosfera artificiale.

PREVISIONI, E CURE, CHE CONCERNONO LE OPERAZIONI.

DISPOSIZIONI GENERALI AVANTI L' OPERAZIONE.

1.° *Preparazioni del malato.* Queste concernono nel tempo stesso il morale, ed il fisico, lo spirito, e il corpo.

Egli è avanti come dopo l'operazione, che l'uomo dell'arte dove mostrarsi a vicenda medico, e chirurgo. Nel morale egli mantiene il malato nella fiducia, nel coraggio, nella rassegnazione, e nella sicurezza di una guarigione certa, che loro serve di base. Egli calma, rassicura, o consola, secondo che il malato sembra temere piuttosto il dolore, o la deformità, o la mutilazione. Questa imponente missione del chirurgo, sola speranza, ed appoggio del suo simile in una situazione sempre tempestosa, e sovente critica, suppone in lui la riunione delle qualità personali le più pregevoli ai talenti i più rari. Dotato di una facile elocuzione, e di un tatto delicato, deve trovar nel suo cuore i mezzi di persuadere, e più tardi padrone delle sue emozioni, e di quelle del suo malato, gli abbisognerà congiungere ad una viva simpatia, e ad una dolce sensibilità per l'altrui infelicità, una fermezza inflessibile, un sangue freddo, ed un coraggio imperturbabili. Il gran chirurgo veramente degno di questo nome non può essere un uomo ordinario.

La *preparazione fisica* comprende l'insieme dei mezzi profilattici appropriati alla situazione generale dell'individuo. Quasi sempre è utile di disporre il malato per mezzo de' bagni, della dieta, delle bevande diluenti, dell'evacuazione del tubo digestivo co' purganti, e coi clisteri. Se vi ha ragione di temere accidenti nervosi, o congestioni viscerali, si adopererebbero in precedenza gli antispasmodici, ed anche, occorrendo, la cavata di sangue. Nulladimeno se l'operazione è di natura da dar luogo ad emorragia, bisogna esser dapprincipio riservatissimi sulla flebotomia, salvo a ricorrervi, se faccia d'uopo, dopo l'operazione.

2.° *Apparecchi per l'operazione.* Essi si compongono della scelta, e della distribuzione degli ajuti, della preparazione dell'apparecchio, e della disposizione della luce naturale, o artificiale.

(a) *Ajuti.* Gli ajuti intelligenti sono in chirurgia di un sì gran soccorso, che in un gran numero di circostanze l'operazione sarebbe senza di loro impossibile. Inoltre in certi casi la funzione del primo ajuto non la cede quasi in difficoltà a quella dell'operatore stesso. A questo effetto la maggior parte dei chirurghi tiene un certo numero di ajuti formatisi da se stessi, abituati a servirli, ed i quali in ogni circostanza anche imprevista, sanno armonizzare le loro manovre con quelle dell'operatore. Un ajuto eccellente si congiunge di corpo, e di spirito col chirurgo, e diviene quasi uno dei suoi organi; egli lo anima col colpo d'occhio, e col gesto, lo inspira, prevede i di lui bisogni, previene i di lui ordini, e qualche volta anche il di lui pensiero. Senza questo colpo d'occhio degli ajuti, sempre tranquilli, perchè non hanno responsabilità, il chirurgo quantunque dotato del più fermo coraggio, può esitare, e trepidare in faccia ad un pericolo pressante, perchè qualunque uomo è uomo, e non è dato a nessuno di spogliarsi completamente della propria natura. Sembrerà esagerato un tal quadro dell'importanza degli ajuti; ma non è che vero, e sarà riconosciuto tale da tutti quelli, che hanno veduta da vicino la pratica dei grandi chirurghi, o che in qualità d'interni, sono stati essi medesimi parti attive nel servizio degli spedali. Gli ajuti sono ordinariamente in numero di due, qualche volta tre, raramente quattro. La loro disposizione varia secondo i casi; la più comune è in faccia, e dai lati dell'operatore. Noi determineremo successivamente le funzioni più esclusivamente attribuite ad essi.

(b) *Apparecchio.* Questo si compone dell'insieme degli oggetti, che debbono servire all'operazione, gl'instrumenti, e ciò che occorre per la medicatura. Vi si può aggiungere il letto, o la sedia destinata a sostenere l'operato, e che sovente esige certi preparativi. In generale un ajuto è incaricato di preparar l'apparecchio, e dispone gl'instrumenti nell'ordine il più conveniente per non dover poi, che presentarli senza cercarli. Il chirurgo verifica prima dell'operazione, se nulla è stato dimenticato. Tutto quello, che occorre per la medicatura, fila, piumaccioli, fili per le allacciature, cerotti agglutinativi ec. cose troppo conosciute, perchè si debba insistere sopra la loro enumerazione, sono ugualmente disposti a parte. Bisogna aggiungervi le diverse sostanze adoperate nell'emostatica, dei vasi con acqua calda, e fredda, e delle spugne per le lavande, finalmente un fornello, e de' cauteri, quando si crede di doversene servire. Tutti questi preparativi debbono farsi fuori della presenza del malato, ed esser tenuti lontani dalla sua vista, e da quella dei parenti, e degli assistenti.

(c) *Luce.* L'arte d'illuminare la parte sopra la quale si opera, ha una grande importanza sopra l'andamento regolare, ed il successo delle operazioni. La luce del giorno è preferibile, quando si può adoperare; ma siccome è necessario, che essa venga dall'alto, per servire insieme all'operatore, ed ai suoi ajuti, e che spesso la parte sopra la quale si opera, non può esser presentata sotto un angolo conveniente, in questa direzione, il più ordinariamente si adopera la luce artificiale, il di cui servizio è confidato a un ajuto. Una corta candela, che non produce ombra, e può adattarsi per tutto con facilità, è il migliore modo di illuminazione.

CURE DURANTE L'OPERAZIONE.

Esse comprendono la situazione delle diverse persone, che concorrono all'operazione, i mezzi di diminuire il dolore, la sospensione locale del corso del sangue, il manuale operatorio, le preoccupazioni che concernono il malato, e l'arte di rimediare agli accidenti fortuiti.

1.° *Situazione del malato, dell'operatore, e degli ajuti.* La sede della malattia, e lo stato delle forze del malato determinano la scelta della posizione, che se gli dà. Le operazioni, che si praticano sopra la faccia, o sopra i tegumenti del torace, permettono, che il malato resti seduto sopra una sedia, e sostenuto da un ajuto; lo stesso può dirsi di alcune operazioni, che si fanno sul membro addominale, e della maggior parte di quelle che hanno per sede il membro toracico. Ma le operazioni, che si praticano sopra l'addome, il bacino, il perineo, il cranio, nello stato di coma, la maggior parte di quelle, che si fanno sopra il membro addominale, esigono, che il malato sia disteso. La sedia, il letto, o una tavola, che ne tien luogo, forniti di materassi, di guanciali, o cuscini ricoperti di lenzuoli, sono preceden-

temente disposti da un ajuto, poi all' ultimo momento esaminati, ed accomodati dal chirurgo. La posizione del malato è variabilissima, secondo quella inclinazione del corpo, che si giudica necessaria. Solamente, per regola generale, essa deve essere la più comoda per tutti, e bisogna principalmente evitare di render difficile la respirazione, o la circolazione dell' operato.

La posizione del chirurgo cambia troppo nelle diverse operazioni, e nell' esecuzione delle manovre proprie a ciascheduna di esse, perchè si possa prescrivere nulla a questo proposito. Generalmente egli sta in piede, col corpo in semiflessione; talvolta egli è seduto, principalmente quando la mano ha bisogno di un punto d' appoggio. Certe operazioni infine esigono, che egli posi sopra un ginocchio, ciò che ha luogo particolarmente per l' incisione nel taglio laterale.

La posizione degli ajuti si deduce dalle funzioni attribuite a ciascuno di essi per ciascun caso determinato. In generale se il malato è seduto, uno di essi è situato dietro a lui, altri alle sue ginocchia; se il malato è disteso, il primo ajuto sta in faccia all' operatore, gli altri ai suoi fianchi. In tutti i casi quello che è incaricato del servizio dell' apparecchio sta sempre alla di lui destra.

2.° *Sospensione del corso del sangue, e mezzi di diminuire il dolore.* Noi non facciamo, che accennare fra le generalità queste due indicazioni. Siccome esse costituiscono per loro stesse operazioni elementari molto particolarizzate, ne sarà trattato a suo luogo. Sommariamente l'interruzione temporaria della circolazione, per quanto durano le manovre operatorie, si ottiene, quando è possibile, per mezzo della compressione del tronco arterioso principale, qualche volta per mezzo del vericello del torcolare, ma il più sovente per mezzo delle dita di un ajuto. Quest' ultimo espediente è sempre preferibile per la facilità, che offre ad una parola o ad un cenno di diminuire, aumentare, sospendere, o ristabilire immediatamente la compressione, secondo l' esigenze dell' operazione. Al contrario l' uso dei compressori, sempre lento, e complicato, ritarda, impaccia, e impedisce l' andamento delle operazioni, e disturba le manovre a cagione della difficoltà di restar padroni dell' emorragia.

3.° *Manuale operatorio del chirurgo, e de' suoi ajuti.* Questa denominazione rinchiude l' insieme delle manovre esercitate dal chirurgo, e dai suoi ajuti per la pratica intiera dell' operazione, per mezzo di un determinato processo. Queste manovre, che costituiscono il soggetto medesimo della medicina operatoria, variabili in tutte le operazioni, e nei tempi di una medesima operazione, non potrebbero per questo solo, esser altrimenti indicate in una maniera generale che per via de' rapporti, e dell' armonia di azione fra gl' individui, che vi concorrono. Il chirurgo, principal personaggio di diritto, collo spirito, e col corpo insieme incessantemente occupato, agisce coll' istrumento, taglia, asporta, riunisce ec. in una parola esercita le manovre essenziali dell' operazione, e nel tempo medesimo governa, e sorveglia gli ajuti, coll' occhio, e col gesto anzi chè con la voce, invigila, e rassicura il malato.

Le funzioni attribuite agli ajuti esigono egualmente sangue freddo, ponderazione, una estrema vigilanza, e quella destrezza, che dà l' abitudine. Tre ajuti, più specialmente esercitati, sono necessarii nelle grandi operazioni. *L' ajuto principale*, quello che si deve chiamare *primo ajuto*, situato generalmente in faccia al chirurgo, serve direttamente all' operazione. Esso presenta al taglio dell' istrumento le parti da asportare, tiene discostate quelle, che debbono esser lasciate, asciuga il sangue colla spugna, fa l' allacciatura dei vasi, prende parte alla medicatura, ed è in qualche maniera un secondo chirurgo.

Un secondo ajuto incaricato della compressione del vaso principale della parte, la mantiene costante sin tanto che dura l' operazione. Abituato a cogliere perpendicolarmente colla polpa delle dita il punto di appoggio sull' osso, esercitato a non gravitare, che sull' arteria della quale contiene in diagonale lo spostamento, non appoggia precisamente, che quanto gli è necessario per sospendere il corso del sangue, ed una volta terminata l' operazione, quando viene il momento di allacciare i vasi, coll' occhio fisso sopra il chirurgo, attento ai suoi minimi movimenti, ei si tien pronto a lasciare, e a riprendere vivamente la compressione, se vi è bisogno d' indicare per mezzo di un getto di sangue un' arteria, che l' operatore ha qualche pena a ritrovare.

Il terzo ajuto presenta la luce artificiale, nel caso che se ne renda necessario l' uso. Egli deve aver bene cura di non abbagliare l' operatore, di non impacciare i suoi movimenti, e di non lasciar cadere delle gocciole di cera ardente sopra le parti. Vi è quindi bisogno di molta precisione, destrezza, e di un' attenzione infaticabile per illuminare convenientemente sopra il luogo operato, soprattutto se la luce deve esser portata in una cavità: spesso questa funzione è disimpegnata dal primo ajuto, quando però non sia troppo occupato d' altronde.

Abbiamo già fatta menzione dell' ajuto da dritta, proposto al servizio dell' apparecchio, ed incaricato di fornire gl' istrumenti, di lavare le spugne, e di presentare tutto ciò, che occorre per la medicatura. L' ultima funzione da compiersi è quella *di contenere i movimenti* dell' operato. I movimenti parziali sopra la parte malata sono repressi dagli ajuti principali, e dallo stesso chirurgo. Quanto ai movimenti generali, se vi ha ragione di temerli, vi si possono adoperare uno, o due assistenti. Non è neppure necessario, che quest' ultima funzione venga adempita da allievi chirurghi; non ostante si debbono preferir questi tutte le volte, che se ne possa disporre, perchè non si è mai sicuri abbastanza della calma, e della fermezza delle persone estranee all' arte, bene spesso premurose di offrire i proprii servigii, sia per interesse per il malato, sia per quella pericolosa curiosità, mascherata sotto il nome di officiosità tanto ordinaria alle persone di mondo, avide di emozioni, che non hanno poi sempre la forza di sopportare. A più forte ragione non si deve permettere mai la presenza delle persone unite al malato col vincolo del sangue, o di una viva affezione. Troppe sono le difficoltà dell' operazione, e gli accidenti, che può condur seco, senza farsi anche un soggetto di preoccupazione a causa delle persone, la di cui presenza non è indispensabile.

Tale è generalmente la distribuzione delle persone nelle grandi operazioni. Ed una volta che uno ha preso il suo posto, deve sforzarsi per conservarlo tutto il tempo necessario, per quanto incomoda sia la di lui attitudine, o almeno se debba cedere al disagio, non modificarla in

modo, che possa nuocere all' incarico, che gli è stato affidato, o a quello degli altri. In questa enumerazione noi abbiamo supposti i casi i più complicati, e ch' esigono il concorso di un più gran numero di ajuti. Nulladimeno nei più ordinari casi, due, o al più tre ajuti sono bastanti.

4.° *Preoccupazioni, che concernono il malato.* Nelle differenti fasi di qualunque operazione vi sono de' riguardi, e delle cure, di cui il chirurgo, e i suoi ajuti debbono farsi un dovere in ragione della loro influenza sopra il malato.

(a) *Evitare di spaventare il malato.* Tutte le disposizioni generali debbono esser prese precedentemente, di maniera che ciascuno possa procedere con calma, e conformarsi alle funzioni che lo concernono. Nulla di ciò, che si riferisce all' operazione, deve colpire gli sguardi del malato, e questi non deve trovare che motivi di fiducia nel buon garbo, le maniere degne, ed affettuose, e l'assenza totale di preparativi sinistri per parte dei chirurghi. È per la medesima ragione, che nella chirurgia moderna si è rinunziato a legare il malato per contenere i suoi movimenti. Non si saprebbero evitar troppo quell' ignobili apparati di gran grembiale, di maniche rovesciate ec. di un effetto così funesto sopra l' immaginazione dei malati, e per i quali si sono singolarizzati certi chirurghi, d' altronde uomini di merito, quantunque di cattivo gusto.

(b) *Distrarre l' operato.* In generale i grandi chirurghi prescrivono, ed hanno per abitudine eccellente di distrarre il malato, e di stornare la sua attenzione parlando con lui, e costringendolo a forza d' istanze reiterate a rispondere a certe questioni interessanti, o bizzarre, che gl' indirizzano. Dupuytren possedeva in grado notabilissimo quel genere di talento, che suppone una calma perfetta, e la maggior libertà di spirito per parte dell' operatore. In grazia di un tale innocente artifizio un' asportazione di tumore, o la sezione delle carni in un' amputazione, si trova fatta per sorpresa quasi prima che l' operato abbia avuto il tempo di pensarci. Sovente anche abbiamo veduto collo stesso mezzo esser ridotte quasi senza difficoltà, alcune antiche lussazioni, perchè i muscoli, stante la procurata preoccupazione del malato, avevano per così dire dimenticato di contrarsi.

(c) *Lasciar che l' operato si lamenti.* Finalmente un' ultima considerazione si riferisce alle grida dell' operato. Secondo il principio, che ogni patimento tanto fisico quanto morale diventa più pericoloso essendo concentrato, i grandi chirurghi di tutti i tempi hanno stabilito come precetto, di lasciare nelle operazioni un pò lunghe il malato esalare il dolore colle sue grida. Il lamentarsi è in questo caso, come la valvola di sicurezza, che lasciando scappar un' esuberanza di sensibilità, impedisce le esplosioni interiori. Antonio Dubois convinto dei pericoli consecutivi a certi sforzi violenti, che alcuni malati fanno per ritener, o comprimere i loro gemiti, fingeva di arrabbiarsi vivamente contro l' operato, che si manteneva tranquillo, per sforzarlo ad abbandonarsi all' istinto naturale, gridando. Ma se può esser utile il sodisfare a questo istinto, egli è per opposizione conveniente il moderare, ed il contenere la disposizione inversa di certi malati, che si rifiniscono in grida violente, e continue.

Questi sforzi di natura opposta possono cagionare delle emorragie; indeboliscono il malato, e lo dispongono alle congestioni degli organi toracici.

5.° *Riparazione degli accidenti.* Quattro principali accidenti sono da temersi nella durata dell' operazione; l' emorragia, la sincope, le convulsioni, e l' introduzione dell' aria nelle vene.

Non staremo ad insistere sopra i mezzi di arrestare *l' emorragia*, rimandando su questo proposito alle operazioni elementari. *La sincope* è ordinariamente una conseguenza della perdita di sangue, combinata collo spavento, che imprime l' operazione sopra malati precedentemente indeboliti. Ordinariamente questo accidente cede ai più semplici mezzi terapeutici usati in simili casi; gli spruzzi di acqua fredda sopra il viso, sopra il collo, e sul petto, le lozioni acetosate sopra la fronte, e sulle tempie, l' inspirazione di vapori eccitanti, ed aromatici, l' etere, gli alcoolati, l' ammoniaca allungata, le frizioni sopra la pelle ec. Nulladimeno dopo che il malato è tornato in cognizione accade assai frequentemente, che si rinnuovano le sincopi al minimo tentativo per riprendere l' operazione. In questo caso egli è meglio sospendere, e rimettere a tempo più opportuno la fine dell' operazione, ciò che si chiama operare in due tempi.

Le *convulsioni* sopravvengono il più frequentemente sopra le persone di facilissima impressionabilità, per l' effetto del dolore vivo, e continuo, che accompagna certe operazioni. Spesso anche il terrore, e la perdita del sangue vi contribuiscono molto considerabilmente. In questa circostanza, come nella precedente, bisogna interrompere l' operazione, far uso di qualche pozione antispasmodica, ed aspettare, che l' agitazione generale sia cessata. Se la calma si ristabilisce prontamente, si può dopo un certo tempo, e con i debiti riguardi riprovarsi a terminare l' operazione, ma se l' eccitazione nervosa ricomparisce, un chirurgo prudente deve astenersi dall' andare avanti, ed aggiornare l' operazione, siccome abbiamo detto di sopra.

Finalmente un ultimo accidente, ed il più terribile di tutti perchè il meno rimediabile è *l' introduzione dell' aria nelle vene*, allorchè si opera a poca distanza dal cuore, nel contorno della base del collo, e della parte superiore del petto. Sappiamo quanto Dupuytren temeva questo terribile accidente, al quale attribuiva, dietro i sintomi verificati per mezzo dell' autopsia, la morte subitanea di una bella, e robusta giovane, di cui ci ha lasciata la deplorabile istoria nella nuova edizione della medicina operatoria di Sabatier. Fatti della stessa natura sopravvenuti in luoghi differenti, a Berlino, a Edimburgo, ed anche a Parigi, hanno resa, per tutti quelli che ne sono stati testimoni, questa morte irrecusabile. Non ostante essendo stato un tal fatto portato non ha molto alla discussione dell' Accademia di Medicina, non si è veduto senza maraviglia, che alcuni pratici distinti ne abbiano negata l' esistenza. Dopo una lunga controversia sopra la realtà dell' accidente, le sue conseguenze, e sopra i mezzi di combatterlo i più efficaci, o per dir meglio i meno insignificanti; dopo aver discusso il pro, e il contra, egli è avvenuto ciò che avviene quasi sempre per le opinioni agitate nel seno di una grande assemblea fra personaggi del più gran merito d' altronde, ma situati in punti di vista differenti, e testimoni di fatti contradittorii;

vale a dire, che non si è potuto intendersi, nè concludere; la questione restata indecisa è solamente un poco più oscura di prima per il pubblico avido d' ispirarsi dai resultati de' dibattimenti. I Sigg. Barthelemy, ed Amussat hanno istituite sopra gli animali varie esperienze comparative, delle quali se è permesso di valutare i resultamenti rispettivi, si potrebbero riguardare, come presso a poco risolute le quattro seguenti proposizioni, 1.° L'introduzione dell'aria si fa assai facilmente per la lesione di una vena a poca distanza dai tronchi brachio-cefalici. 2.° Una piccola quantità di aria mescolata col sangue arreca da principio un gran turbamento circolatario; ma dopo un certo tempo la circolazione riprende a poco a poco il suo tipo regolare. 3.° L'introduzione di una gran quantità di aria è mortale, ma per quanto vaghe siano queste espressioni relative di *grande*, e di *piccola*, non si può dir nulla di più positivo, perchè s' ignora qual' è il volume cubico di gas, che deve, introdotto nelle vene, cagionare all' uomo la morte. 4.° Gli effetti della introduzione dell' aria sono tanto più da temersi, quanto più il malato era precedentemente indebolito, soprattutto per causa di emissioni sanguigne.

Nonostante la teoria persiste tuttora, quantunque ristretta, e non sapremmo dubitare, che sia per ricevere prossimamente da nuovi fatti la conferma luminosa, e propria a stabilire per tutti una convinzione divisa già presentemente da molti spiriti eccellenti. In conseguenza noi consigliamo a qualunque chirurgo prudente di stare in guardia, quando la necessità l' obbliga ad operare in vicinanza della clavicola. In simil caso, se si trovasse sul passaggio del bisturì qualche vena considerabile, come per esempio una delle giugulari, o uno dei tronchi tiroidei inferiori, che non fosse sicuro abbastanza di potere evitare, il più certo sarebbe di farne precedentemente l' allacciatura, senza inquietarsi degli accidenti gravi, dai quali questa leggera operazione è così frequentemente seguita. Ma se malgrado le convenienti precauzioni avesse luogo l' introduzione dell' aria per la lesione di una vena, bisognerebbe prima immediatamente comprimere il vaso, poi allacciarlo, e praticare incessantemente delle pressioni metodiche, e delle scosse leggiere sopra la parete toracica, e più particolarmente sopra la regione precordiale, come si è di già fatto in caso simile. Ma l' insignificanza di questo espediente, che non toglie di mezzo la causa, e la proposizione, che è stata fatta, come un ultimo tentativo, di procurare la riaspirazione del gaz per via della vena, quando si dee presumere, che questo sia di già penetrato assai lungi, non provano che troppo l' impotenza dell' arte, e la sterilità de' suoi sforzi di fronte ad un accidente, che conduce inevitabilmente la morte.

CURE DOPO L' OPERAZIONE.

Terminata l' operazione le ultime cure del chirurgo consistono nell' arrestare il corso del sangue, nel procedere alla riunione delle parti, e nella medicatura.

L' emorragia si arresta coll' allacciatura delle arterie, di cui daremo più tardi le particolarità, egualmente che quelle, che concernono la riunione delle parti.

La medicatura consiste nell' applicazione metodica, che si fa sopra la parte malata de' mezzi propri a condurne la guarigione. Le medicature sono una delle parti più importanti della chirurgia; dalla loro applicazione ben fatta bene spesso dipende la guarigione delle ferite, delle ulceri, delle fratture ec. ed il successo delle grandi operazioni chirurgiche. I loro usi sono di mantenere le parti in una situazione conveniente, di difenderle dal contatto dell' aria, di preservarle dall' azione tanto meccanica quanto chimica dei corpi esterni; di mantenere una temperatura uguale alla superficie delle soluzioni di continuità, e di opporsi all' influenza delle brusche variazioni atmosferiche; di assorbire i liquidi, che trasudano dalla superficie delle soluzioni di continuità, e di prevenirne il disseccamento; d' impedire l' assorbimento dei miasmi deleterii ne' locali ingombri di malati; finalmente di facilitare l' applicazione delle sostanze medicamentose riputate necessarie per la guarigione.

La medicatura esige per esser convenientemente applicata molta destrezza, e celerità. Di più differenti circostanze necessitano giornalmente qualche modificazione anche per la medesima malattia. Non se ne acquista l' abitudine, che nei grandi spedali.

Le indicazioni, che riguardano la medicatura relativamente alle parti lese, sono in numero di quattro: la *riunione*, *l' allontanamento*, la *compressione*, e la *sospensione*.

Gli oggetti, che servono alla medicatura sono di tre specie. 1.° Gli *istrumenti*, spatola, porta-stuello, pinzetta a anello, forbici, rasojo ec. (1). 2.° I *pannolini* sotto diverse forme, fila, piumaccioli, pezze, fasce larghe, e strette, che servono per astergere, proteggere, e contenere le ferite. 3.° Gli agglutinativi adoperati per la riunione dei bordi delle ferite, che mantengono a contatto.

Vi sono delle regole generali, ed è della massima importanza di allontanarsene il meno, che sia possibile, per dirigere le azioni del chirurgo, per mettere, e levare il primo apparecchio, per le medicature successive, la situazione delle parti la più conveniente per ciascun caso determinato, gl' intervalli fra le medicature, le attenzioni di nettezza, le indicazioni da adempirsi al bisogno con i topici medicamentosi, e finalmente l' uso metodico dei pezzi degli apparecchi, che compongono l' arte di applicare le fasciature; questi differenti soggetti, nelle loro numerose particolarità, sono più specialmente della sfera della bassa chirurgia.

CURE CONSECUTIVE. IGIENE DEGLI OPERATI.

Terminata completamente l' operazione, il chirurgo non ha compita ancora, che una metà dell' opera sua. Indipendentemente dalle cure chirurgiche, che reclamano da lui le medicature consecutive, e la vigilanza continua, che deve esercitare nell' aspettativa delle emorragie consecutive nei casi, in cui possono temersi, egli è principalmente dopo l' operazione, che deve mostrarsi medico. Gli abbisogna più che mai raddoppiar l' attenzione per evitare tutto ciò, che potrebbe turbare l' operazione della cicatrizzazione, non ignorando, che nello stato di viva suscettibilità in cui si trova il malato di già esausto dai

(1) Tavola 17.

patimenti fisici, e morali, le più gravi affezioni sopraggiungono bruscamente sotto l' influenza delle cause le più leggiere. Dopo che l' operato è riposto nel proprio letto, bisogna immediatamente isolarlo da qualunque influenza, e da qualunque eccitamento estraneo, circondarlo colle condizioni igieniche che hanno rapporto alla temperatura, ed alla purità dell' aria interna, mantenerlo in istato di calma la più perfetta, incoraggirlo, e sostenerlo nella speranza di una guarigione prossima, e sicura. Nei primi giorni si tiene ad una dieta severa, si mantiene la libertà del ventre, e non gli si permette, che qualche bevanda rinfrescante senza inzepparlo troppo di bibite acquose che lo indeboliscono, e mettono in uno stato di languore l'organismo. S' invigila, e s' interroga ogni giorno lo stato generale delle funzioni, e quello della ferita, paragonandone le differenze fra loro, pronti al menomo segno a combattere qualunque complicazione, che sopravvenir potesse. Finalmente per poco, che la ferita prenda un cattivo aspetto, e che si alteri la suppurazione, al fremito più leggiero, devesi raddoppiar di attenzione per afferrarne la cagione, perchè non si può mai diffidare abbastanza di quelle congestioni latenti, pleuro-pneumonie, epatiti, peritoniti ec. di certe brusche transizioni cagionate da una cefalite, da una pericardite ec., tanto comuni, e tanto funeste negli operati. Ci rammentiamo di aver riconosciuto con stupore nell'autopsia, fino a sei, e sette flemmasie differenti, la maggior parte caratterizzate già dai più gravi disordini, presso individui, lo stato generale apparente dei quali, tre giorni avanti, ispirava al chirurgo una perfetta sicurezza. In grazia dei lavori recenti del Sig. Magendie sopra le cause, e gli effetti dell' incoagulabilità del sangue, cominciasi a comprendere il modo di formazione di tali numerosi ingorghi di visceri, risultati comuni, nei diverticoli della circolazione generale, dell' impoverimento, e della fluidificazione del liquido nutritivo, che succedono alle cause d' indebolimento, ed alle emorragie. Essendo meglio conosciuta una tal situazione del malato non staremo ad insister tanto contro l' uso reiterato delle cavate di sangue, vale a dire di nuove emorragie, che non facevano, che accelerare la perdita del malato aumentando l' effetto che si voleva combattere.

CLASSIFICAZIONE DELLE OPERAZIONI.

In conformità dell' ordine, che abbiamo adottato nel nostro discorso preliminare, dividiamo le operazioni in tre classi 1.° *Operazioni elementari*, o elementi comuni delle operazioni, che si praticano dappertutto senza distinzione di tessuto. 2.° *Operazioni generali*, che si praticano in considerazione di uno, o più organi generali elementari, o tessuti; 3.° *Operazioni speciali*, o che si praticano sopra gli organi complessi, o speciali. Le suddivisioni comprese sotto ciascuna di queste tre classi verranno da se medesime a svolgersi nel corso della narrazione.

OPERAZIONI ELEMENTARI

o

ELEMENTI COMUNI DELLE OPERAZIONI,

CHE SI PRATICANO PER TUTTO SENZA DISTINZIONE DI TESSUTI.

Le operazioni semplici, che si praticano indifferentemente sopra tutte le parti, sono sette: la *divisione*, la *cauterizzazione*, la *compressione*, la *dilatazione*, l' *estrazione*, la *riduzione*, la *riunione*. Considerate come gli elementi comuni, ossiano i tempi diversi delle operazioni complesse, vi si uniscono due indicazioni generali, di una applicazione continua, ma variabilissima nella maniera di pervenirvi; la prima racchiude la riunione dei mezzi, che hanno per effetto di diminuire il dolore; la seconda conosciuta sotto il nome di *emostatica chirurgica* è l' arte di arrestare le emorragie.

DIVISIONE.

La divisione meccanica delle parti si ottiene per mezzo dell' azione d' instrumenti incidenti, o pungenti, per laceramento, o strappamento, e per consezione.

SEZIONI.

A questo capitolo si riferiscono: per le parti molli, l' *incisione*, e la *dissezione;* per le ossa la *sezione* propriamente detta, la *perforazione*, e la *trapanazione*.

INSTRUMENTI DI SEZIONE, E TEORIA DEL LORO MODO DI AZIONE (1).

Gl' istrumenti di sezione per le parti molli differiscono da quelli di sezione per le ossa. I primi detti *instrumenti taglienti*, sono i bisturì, i coltelli, e le forbici. Nella loro forma la più semplice, ed in qualche maniera tipica, essi entrano nella manovra di quasi tutte le operazioni, ed in oltre, in mani molto esercitate, potrebbero in qualche maniera bastare al bisogno per qualsisia indicazione. Nulladimeno per certi casi speciali, essi variano di forma, di estensione, di struttura, e di meccanismo, e prendono differenti nomi secondo l' operazione, alla quale sono appropriati.

Gl' istrumenti di sezione per le ossa sono le seghe, le sgorbie, e le tanaglie incisive, svariatissimi di già secondo i casi; ma le di cui modificazioni, ossiano le associazioni meccaniche danno inoltre origine alle corone del trapano, ai perforatori, alle pinzette incisive ec.

La parte nominata il tagliente in tutti gl' istrumenti, che hanno ricevuta questa qualificazione, è la sommità dell' angolo più, o meno acuto, che risulta dalla congiunzione delle due superficie piane della lama. Già negli ultimi due secoli, piuttosto per induzione, che per osservazione visuale, si era stabilita l'opinione fra i chirurghi di assomigliare gl'instrumenti taglienti a delle seghe finissime. Percy nel *Dizionario delle scienze mediche*, corrobora questa opinione in seguito di un esame microscopico. Curiosi di verificar questo fatto, e di basare la nostra convinzione sopra un esame particolarizzato, abbiamo richiesta alla cortesia del Sig. Charrière una serie di taglienti di differenti instrumenti riputati i più perfetti tanto per la qualità dell' acciajo, quanto per la perfezione dell' arrotatura, e per il pulimento delle superficie. Ecco il resultato delle nostre osservazioni ad un ingrandimento di cento diametri (2).

Il tagliente propriamente detto si compone di due faccie inclinate facienti seguito ciascuna ad angolo ottusissimo alle superfici piane dei lati, de'quali ravvicinano la sommità di convergenza. L'altezza delle costole varia da cinque a dieci centesimi di millimetri, o centomillimetri. Sono raggiate di solchi, e di creste parallele, oblique in addietro dalla sommità verso il tallone della lama. Queste creste minute di un mezzo centesimo di millimetro sono in piccolo l' immagine di quelle, che si osservano sopra qualunque lama dopo un grossolano affilamento alla ruota di pietra. Interrotte da ciaschedun lato dai profili del tagliente esse vi si terminano per mezzo di piccole dentellature rotondate. La sommità delle faccie inclinate non è acuta, come si potrebbe essere indotti a credere, e come anche sembra a prima vista sotto il microscopio. La sua forma reale è una curva semi-ovulare, la di cui corda ha 1, 33 centimillimetri di larghezza sopra la lancetta la più fine, un quinto all' incirca della grossezza di un capello bruno. Il taglio del miglior bisturì è di 1, 75 centimillimetri di larghezza, o di un terzo più di quello di una lametta. Nel traverso il piano curvo del tagliente è arricciato da una serie di denticoli longitudinali, e paralleli disposti per piani, due o tre da ciaschedun lato. La serie di mezzo è la vera sommità della curva. Considerando il tagliente per il suo profilo, si vede, che i denticoli siccome il canto vivo delle faccie inclinate di cui essi fan seguito non hanno, che da un mezzo a un quarto di centillimetro di sporgenza; di maniera che il piano curvo di sezione, la di cui larghezza è quattro, o sei volte più considerabile, sembra sensibilmente unito; del resto esso è

(1) Tavole 17 e 55.

(2) Tavola 66.

regolarmente continuo nella sua forma rettilinea, o curvilinea. Finalmente la punta tanto del bisturì quanto della lancetta, per il riscontro delle faccie inclinate del tagliente colla costola della lama, forma realmente un angolo quasi altrettanto perfetto col microscopio quanto ad occhio nudo. Sopra un bisturì grossolano, il tagliente è più grosso; la tripla o quadrupla sporgenza della dentellatura forma ciò che si chiama filo riccio sottilissimo, e che sembra traforato da piccoli buchi sopra il profilo.

Il tagliente delle lame delle forbici del chirurgo è un canto vivo rappresentante all'occhio nudo la sommità di un angolo acuto. Sotto il microscopio rientra nella forma comune, e costituisce pure un piano faciente seguito alla faccia inclinata tagliata sopra la grossezza della lama. Avendo una larghezza di due centimillimetri esso è solcato da dentellature molto più profonde di quelle di un bisturì; il suo profilo, frastagliato da forti asperità, o da sbavature di metallo in sporgenza, alternanti con delle spaccature molto profonde, forma una linea irregolarissimamente continua, paragonata a quella degl'istrumenti a lama semplice. Questa forma di forbice è ripetuta per i morsi delle pinzette incisive. Lo stesso dicasi degli angoli piani dei denti della sega con questa differenza, che il canto vivo ne è molto più grossolano.

Tali sono i fatti, che risultano dall'esame microscopico degl'instrumenti di sezione. Queste osservazioni quantunque minutissime sono ben lungi dall'esser futili, perchè esse sono il solo fondamento vero di una teoria, la di cui importanza è sufficientemente provata dagli sforzi dei chirurghi per comprendere il modo di azione degli istrumenti, che adoperano, oltre che essendo prosieguite, siccome ci proponiamo di farlo, esse debbono insegnare ai coltellinai il modo di rendere i loro istrumenti più perfetti, e meno pericolosi, per i diversi usi ai quali si applicano, dimostrando quali sono le condizioni fisiche alle quali deve sodisfare il miglior tagliente. Per conseguenza qualunque istrumento di sezione dalla lancetta la più fine fino alle seghe le più grandi, che si adoperino in chirurgia, o anche nelle arti, non divide che per lo strisciamento di una successione di denti in sporgenza sopra un piano, ciò che equivale a dire, che qualunque istrumento di sezione non è in realtà, che una sega o una lima più o meno fine, più o meno grossa. Il fatto il più nuovo, che risulta dalle nostre osservazioni è la grossezza tanto considerabile dal tagliente relativamente al rilievo dei denticoli, d'onde risulterebbe che nessuno istrumento anche il più appuntato, non taglia realmente, almeno nella rigorosa accezione che si annette all'azione di *tagliare*, e secondo l'idea, che ce ne formiamo comunemente. Evidentemente il volume, (un mezzo centimillimetro) del denticulo medio, equivalendo ad un globulo di sangue, è ancora molto considerabile relativamente a quello delle molecole organiche, tanto tenui, che nessuna fra esse, senza eccettuarne i più grossolani tessuti, non può essere realmente appresa dal microscopio, anche sotto i più forti ingrandimenti. Egli è dunque probabile, che queste molecole, non siano, nel passaggio del tagliente, che lacerate, o in qualche maniera sgraffiate una a una da ciascun denticulo, nella catena, che risulta dalla loro successione; solamente l'esperienza prova, che questa specie di sezione moleculare è sufficientemente intima per non dar luogo a quegli accidenti nervosi, che sono il resultato delle lacerazioni in più gran massa. Non ostante, siccome la medesima innocuità segue in generale i tagli, anche per mezzo degl'istromenti i più grossolani, una scure, una sciabola ec. in cui la divisione si accompagna con contusione, e lacerazione, in una certa grossezza; e che in questi casi nulla di meno la riunione è immediata, o appena ritardata da una leggera esfoliazione gangrenosa della superficie, vi resta dunque ancora una lacuna per lo spirito, e non si comprende chiaramente perchè questo modo di lesione è così generalmente esente dalle complicazioni, e dagli accidenti nervosi, che seguitano le punture.

Stabiliti questi fatti, ci sarà facile di renderci conto dei fenomeni delle sezioni. Prendiamo per esempio il bisturì; presentemente si ammette, che questo istromento agisce in tre maniere; per la punta, forando; e per il taglio premendo, e segando, o, ciò che ci sembra più esatto, segando coll'ajuto di una pressione, perchè la principale azione è quella di segare. Nulladimeno l'altra, sebbene solamente preparatoria, non è meno essenziale. La sezione risulta dalla combinazione di questi due movimenti, uno dei quali è perpendicolare alle superficie, e di cui l'altro è loro parallelo. Il loro modo di agire differisce in tal guisa, che se ci si contenta di applicare un tagliente sopra una parte lentamente premendolo, i tessuti si comprimeranno durante un certo tempo, e formeranno un solco sotto l'istrumento, che gli comprime, prima di lasciarsi penetrare. Ma se dopo la pressione la più leggera, si tira l'istrumento in un senso parallelo, le parti saranno immediatamente divise. L'arte consiste nel saper graduare queste due specie di movimenti secondo il peso, e la forma degli strumenti adoperati. La consistenza, e l'elasticità dei tessuti non hanno minore influenza sopra la prontezza, con cui sono eseguite le sezioni, per conseguenza il medesimo istromento fatto agire da una debole potenza dividerà immediatamente i tessuti fermi, e resistenti, mentre chè occorreranno una forza di pressione, ed un grado di tensione molto più considerabili per incidere a traverso tessuti cedenti, o rammolliti, che si ritirano sotto il taglio. L'abitudine che risulta da un frequente esercizio, è il solo mezzo di acquistare quella sicurezza di mano, che mette in grado il chirurgo, abile a moderare la pressione, di non incidere mai nè troppo, nè poco profondamente.

S'intende già qual differenza presenteranno gli altri istrumenti di sezione nella loro maniera di agire. Le forbici, che fissano le parti per mezzo del riscontro angolare delle due lame, in un medesimo piano taglieranno piuttosto premendo, che segando. Le seghe formate di una successione di denti a bordi taglienti divideranno per via di lacerazione, o di strappamento le molecole ossee sul loro passaggio. Non facciamo, che indicare, come complemento di teoria, queste modificazioni principali, rimandando per le particolarità, alla descrizione degl'istromenti, che ne sono l'oggetto.

INCISIONI.

Chiamasi incisione in anatomia, ed in patologia, qualunque soluzione di continuità fatta sulle parti molli da un istrumento tagliente. L'incisione in ragione delle forme variate, che può subire, e del suo continuo uso in chirurgia è quella, fra tutte le operazioni semplici, che importa il più di esercitarsi a far bene. In fatti essa termina per se

sola una gran quantità di piccole operazioni, come sezioni, aperture di ascessi, dissezioni, escisioni, resezioni di parti malate ec. In oltre essa entra nelle grandi operazioni come un elemento talmente indispensabile, che la pratica di queste non si compone per la maggior parte, che di una serie d'incisioni più, o meno variabili per la forma, l'estensione, la direzione, e la natura delle parti lese.

ISTRUMENTI.

Le incisioni si praticano con qualunque specie d'istromento tagliente a lama unica, o doppia. Le grandi sezioni esigono de'coltelli, ed alcune incisioni speciali de' particolari istrumenti, come per esempio le lancette, i coltelli da cateratte, i litotomi ec. ma gl'istrumenti dell'uso più comune sono il bisturì, e le forbici. Se ne distinguono molte varietà; le une in qualche maniera tipiche, giacchè l'uso ne corrisponde al più gran numero dei casi; le altre di forme variate, e riservate per certe speciali operazioni.

DEL BISTURÌ (1).

Il bisturì è una specie di coltello formato da una lama di circa tre pollici di lunghezza, che è ritenuta in un manico. La forma della lama determina il nome da esso portato. Le principali varietà sono: il bisturì retto semplice, il retto bottonato, il convesso, ed il concavo.

1.° Nel *bisturì retto* la costola, ed il taglio partendo dal tallone si riuniscono all'estremità della lama in una punta acuta, dopo aver descritto una leggera curva; le dimensioni più vantaggiose della lama sono due pollici quattro linee di lunghezza sopra quattro linee, o quattro linee e un quarto nella sua maggior larghezza. Perchè questo istrumento sia ben fatto, posto il suo tagliente sopra un piano orizzontale, deve posare la parte più allargata o il suo ventre, mentrechè la punta si rialza di quasi due linee, e la porzione della lama, che tocca il tallone, di circa un terzo di tal quantità; la punta sarà acutissima, e la lama perfettamente tirata. Il bisturì retto è di un uso continuo in ogni specie di operazioni; è quasi il solo di cui ci si serva per le punzioni, le aperture degli ascessi, le allacciature delle arterie, le escisioni ec. Se ne dee aver sempre molti a disposizione. Percy rimprovera a questo istrumento di non poter servire per le incisioni in quanto che la punta mal tirata non taglia tanto bene quanto il resto del tagliente; ma nell'uso si corregge sufficientemente questa imperfezione adoperando l'istrumento per piatto; e del resto il bisturì retto è molto superiore agli altri per attaccare i tessuti, e per fare incisioni di una profondità uguale in tutti i punti.

2.° Il *bisturì convesso* ha sul taglio le medesime dimensioni del bisturì retto; solamente la larghezza della lama si continua fino ai tre quarti circa della sua estensione. In quel punto il tagliente si rotondeggia per formare una punta colla costola, che è rimasta dritta; di maniera che la convessità comincia a nove linee dall'estremità, e descrive tutta la larghezza dell'istrumento. Egli è inutile, che questo istrumento abbia più di due pollici di tagliente, ed essendo il restante occupato tutto dal tallone, riman tanto più maneggiabile. Si adopera il bisturì convesso per l'estirpazione de' tumori voluminosi, e per incidere; può inoltre esser sostituito al bisturì retto in tutte le circostanze, nelle quali la prima incisione non deve essere incominciata forando.

3.° La lama del *bisturì retto bottonato* non ha che due linee e mezza di larghezza verso il tallone, e cinque quarti di linea verso l'altra estremità, che vien terminata da un bottone. Questo istrumento è indispensabile ogni volta che si tratti di operare degli sbrigliamenti in cavità profonde, ove la punta del bisturì retto ordinario potrebbe ledere qualche vaso, o certe parti, che debbono esser risparmiate, come nell'ernie.

4.° Non faremo che enumerare le differenti specie di bisturì inventate per qualche uso speciale, proponendoci di parlarne a proposito delle operazioni; tali sono (a): il *bisturì concavo*, proprio a portar via le vegetazioni cilindriche, ma difficile a maneggiarsi per l'inconveniente che ha di circonscrivere troppe parti insieme; (b) i *bisturì bottonati*, a lama, o a tagliente *concavo*, o *convesso*, riserbati per gli sbrigliamenti nell'ernie strangolate; (c) finalmente il *bisturì alato* di Chaumas destinato nei medesimi casi a tener a distanza i visceri; il *bisturì scannellato*, per la fistola lacrimale; il *bisturì reale*, per la fistola all'ano; ed il *bisturì a cappa*, per il parafimosi; tutti e quattro rimasti inusitati anche nel caso speciale pel quale erano stati immaginati.

DIFFERENZA DELLE INCISIONI.

1.° *Estensione.* Essa deve essere proporzionata alla natura del caso, che la richiede. Le più piccole si ravvicinano alle punture; l'apertura per la cavata di sangue, e quella de' piccoli ascessi sono di questo numero. Le grandi incisioni convengono per i larghi sbrigliamenti, e l'estirpazione dei tumori voluminosi; esse entrano in oltre nel manuale di un gran numero di operazioni.

2.° *Profondità.* Essa varia secondo l'oggetto, che ci si propone. Le incisioni le più superficiali non interessano che l'epidermide, ed il corpo muccoso; tali sono le scarificazioni per le ventose. Le incisioni molto profonde si chiamano squarci. Gli ascessi sotto-aponeurotici, l'estirpazione di cisti, l'estirpazione di scheggie, di sequestri, di projettili ec. sono i casi, che ne reclamano più frequentemente l'uso. Vedremo parlando della sede quali sono le precauzioni, che reclamano le incisioni profonde secondo la natura dei tessuti, che si debbono incontrare.

3.° *Direzione.* Considerata per rapporto alle superficie incise, la direzione deve esser calcolata in maniera, che i liquidi, che saranno separati dalla ferita possano facilmente sgorgare; in oltre tagliando a traverso ai tessuti bisogna cagionar meno disordini, che sia possibile. È meglio, per esempio, allontanare i muscoli che dividerli; e se la loro sezione è indispensabile deve preferirsi l'incisione parallela alle fibre a quella che le taglierebbe più, o meno

(1) Vedi per la forma, il meccanismo, ed il modo di fissare il bisturì (tavola XVII.).

obliquamente, ma soprattutto a traverso. La direzione nel senso della profondità non è meno importante a considerarsi di quella, che è parallela alle superficie. Allorchè non si tratta che di arrivare profondamente, e che l' introduzione dell' aria non offre grandi pericoli, l' incisione deve seguitare il più corto cammino, quello cioè perpendicolare alla superficie. Se al contrario si vuol impedire che un focolajo comunichi al di fuori, dopo che sarà stato evacuato, come nella punzione degli ascessi per congestione, ed in quella dell' empiema, l' incisione deve esser diretta molto obliquamente, affin di potere, praticata l'operazione, distruggere il parallelismo fra i diversi piani interessati.

4.° *Sede*. Per quanto è possibile bisogna allontanare le incisioni dai luoghi abbondantemente provveduti di vasi, e di nervi, come l'ascella, l' inguine, il margine dell' ano ec. o situati davanti ad organi importanti, come le pareti addominali, e toraciche. Allorchè è inevitabile l' operare in tali punti, è meglio, come sui tumori erniarii, praticar l' incisione a molte riprese, discoprendo successivamente i diversi strati anzi che rischiare, penetrando tutto ad un colpo profondamente, di dar luogo a gravi lesioni. Un'altra considerazione, che appartiene alla sede, meno importante per verità, ma di cui accade frequentemente l'applicazione è quella, che si riferisce alle deformità, che resultano dalle cicatrici sopra le parti esposte alla vista. Se per esempio si deve operare sulla faccia, oltre che non si deve dar all' incisione, che l' estensione strettamente necessaria, si sceglierà per quanto è possibile per eseguirla il punto meno apparente, ed in particolare il fondo di una ruga, che potrà in seguito nascondere la cicatrice.

CLASSIFICAZIONE.

Si sono da lungo tempo classate le incisioni per rapporto alle parti divise, secondo che esse si fanno dalla superficie verso la profondità, o in senso inverso, vale a dire dal *di fuori al di dentro* o dal *di dentro al di fuori:* avuto riguardo alla direzione, che segue la mano dell'operatore, si distinguono pure in incisioni da *sinistra a dritta,* da *dritta a sinistra, davanti a sè,* o *contro di sè*. In queste diverse maniere di operare, si adopera il bisturì tanto solo quanto guidato per mezzo di conduttori.

REGOLE DELLE INCISIONI.

È essenziale per praticar convenientemente queste operazioni di aver riguardo ad un certo numero di regole, che siamo per far conoscere.

1.° *Preparazione dell' istrumento.* La lama del bisturì deve esser netta da qualunque impurità, il tagliente bene affilato, la punta molto acuta. La sezione la più pronta è anche la meno dolorosa. La condizione di un' estrema proprietà non è anche meno essenziale affine di non deporre nelle ferite un germe di irritazione estraneo all' operazione. Per facilitare l'introduzione, un chirurgo di Heidelberg aveva proposto d' immergere l' istrumento nell' olio. M. Richerand preferiva d' immergerlo nell' acqua calda. Ma siccome l' elevazione della temperatura può aggravare il dolore, si prescrive presentemente di non oltrepassare il termine del calore animale (35 a 40 gradi). In tal guisa limitata la temperatura ha minor effetto sull' andamento dell'istrumento che sopra la sensibilità delle parti, alle quali si evita il dispiacente contatto del freddo dell' acciajo. Del resto queste precauzioni prescritte in teoria, e buone per loro stesse, sono nonostante poco rispettate nella pratica.

2.° *Tensione delle parti*. Avanti d' incidere bisogna tendere le parti nel senso opposto alla direzione dell' istrumento. Abbiam veduto, che senza una tal precauzione i tessuti cedevoli piegano sotto la pressione dell' istrumento, formando delle rughe sotto al taglio, e se si tenta di vincere la resistenza per mezzo di una pressione più forte, si rischia di penetrare tutto ad un tratto molto più profondamente che non conviene.

La secchezza, e la durezza della pelle non influiscono meno sopra la pressione da impiegarsi, che la resistenza dei tessuti sotto-giacenti. La pelle fine dei fanciulli, delle donne, degl' individui linfatici, e sanguigni si taglia più facilmeute di quella degli adulti magri, biliosi, ed ipocondriaci, o dei vecchi. Finalmente nello stesso individuo le qualità della pelle variano secondo le diverse regioni, dalla delicatezza estrema di quella, che riveste la parte anteriore del collo fino alla consistenza quasi cornea dell' involucro tegumentario dei talloni. Il chirurgo nell' uso del bisturì deve tener conto di tutte queste circostanze differenti per proporzionarvi la tensione da darsi alle parti, e la pressione esercitata sopra l' istrumento.

3.° *Applicazione del bisturì.* Si deve presentare il bisturì disteso sopra le parti, e perpendicolarmente alla loro superficie; si evita in tal guisa di tagliare gl' integumenti in declive, ciò che aumenterebbe i dolori, e ritarderebbe la cicatrizzazione; ma di più facendo muovere il bisturì nella posizione indicata, si penetra per tutti i punti ad una profondità sensibilmente uguale, e si evitano al bisogno le arterie, i nervi, i tendini, ed anche i muscoli, che in generale seguitano una direzione parallela a quella dell' involucro cutaneo.

4.° *Dimensioni della ferita.* Qualunque incisione deve avere dal primo colpo del bisturì l' estensione, che se le vuol dare. Si può anche in questo primo movimento guadagnare in profondità, allorchè non vi è nessun pericolo nel penetrare immediatamente fino al punto, a cui si vuole arrivare. La prontezza che risulta da questa maniera di operare risparmia al malato de' dolori inutili. Nulladimeno in un gran numero di circostanze la prudenza consiglia di non incidere, che strato per strato; ma in questi casi pure la pelle di primo tratto deve esser tagliata in tutta la sua grossezza da un angolo della divisione all' altro; perchè bisogna evitare tanto nel cominciare quanto nel finire quelle sezioni incomplete, che volgarmente si chiamano *strascichi;* se esse non pregiudicano assolutamente alla guarigione, aumentano almeno i dolori dell' ammalato, ed accusano la poca abilità del chirurgo.

5.° *Durata.* Per regola generale, la durata dell' incisione, come quella di qualunque operazione, che è per il malato la durata del dolore, deve essere abbreviata più che sia possibile. Bisogna nonostante evitare di cadere nel contrario eccesso di una disordinata precipitazione più funesta ancora della lentezza. La rapidità operatoria, conseguenza di una lunga abitudine, consiste meno nella prontezza delle manovre che nella loro regolar successione.

6.° *Azione dell' operatore*. Finalmente egli è della più grande importanza, che l' istrumento sia sempre, e completamente sotto la potenza dell' operatore. Nulla di più pregiudiciale, che quei leggeri movimenti convulsivi, detti *scappate* che possono ferire il malato, l' operatore, o i suoi ajuti. Ma per esser sempre padrone di tutti i suoi movimenti bisogna che il chirurgo abbia lo spirito calmo, la mano sicurissima, e che tenga l'istrumento nella maniera la più vantaggiosa per la specie d' incisione, che egli eseguisce.

L' arte di far manovrare un bisturì è stata ridotta a principii, ed importa lo esercitarsi di buon ora, e per lungo tempo in questi primi elementi della medicina operatoria, se si voglia esser distinti più tardi per la grazia, e per la facilità di maneggiare l' istrumento tagliente. Sarebbe invano, che l' uomo il più istruito d' altronde in teoria chirurgica vorrebbe eseguire la più semplice operazione, se non l' ha praticata al meno un certo numero di volte sul cadavere; il malgarbo, la pesantezza, e il disordine, che regnano nei suoi movimenti, disvelano ben tosto la sua mancanza di abitudine. È dunque indispensabile sotto questo rapporto il più frequente esercizio; gli è questo il solo mezzo di acquistare la precisione, quella facilità, quell' armonia nei movimenti, che distinguono i grandi chirurghi, e che gli accompagnano senza che abbiano bisogno di pensarci, anche nelle circostanze le più difficili, e le più capaci di alterare il loro sangue freddo.

POSIZIONI, E MANOVRE OPERATORIE DEL BISTURÌ (1).

Si chiamano *posizioni* le diverse maniere di tenere il bisturì, riconosciute le più vantaggiose per l' esecuzione di certe manovre, e che per tal ragione l' arte ha ridotte a precetti.

Le posizioni del bisturì sono distinte da nomi numerici. Certi autori non ne contano, che tre, ma la maggior parte ne annovera cinque che presentano in ordine differente. Nulladimeno, giacchè ne esistono anche altre tre senza appellazione distinta, quantunque dell' uso comune, noi le classiamo in numero di otto disposte nell' ordine della frequenza del loro uso.

Prima posizione (2).

Detta approssimativamente il bisturì tenuto come un coltello.
Il taglio in basso.

Il tagliente è rivolto in basso verso le superficie, sopra le quali si deve operare, e la costola in alto, dirimpetto alla faccia palmare delle dita; le falangi estreme del pollice, e del medio appoggiano perpendicolarmente con la loro estremità dall' uno, e dall' altro lato della rosetta, che riunisce la manica colla lama, il pollice nell' estensione, ed il medio piegato ad angolo retto nelle sue due ultime articolazioni. L' indice è libero nel davanti, e può muoversi con facilità dal tallone alla punta, tanto sul piatto, quanto sulla costola della lama; serve quindi nel primo caso per contenere l' istrumento; nel secondo a limitare, se si ravvicina alla punta la profondità, a cui il bisturì deve penetrare nella punzione, e se si appoggia verso il mezzo a facilitare la sezione delle carni aumentando a volontà la pressione. Finalmente l' anulare, ed il dito minimo, piegati come il medio, riposano sopra la parte esterna della manica, ed appoggiano l' estremità libera di quest' ultima contro la faccia palmare dell' articolazione della prima falange del minimo col quinto osso del metacarpo. La fissità che resulta da questa situazione impedisce la scappata dell' istromento nel senso laterale.

La prima posizione è fra tutte quella in cui il bisturì si trova più completamente sotto la potenza della mano. La facilità colla quale si presenta il taglio parallelamente alla superficie, fa sì che esso taglia segando in tutta la sua estensione ciò che rende la sezione nel tempo stesso più netta nel suo resultato, più facile, e più pronta per il chirurgo, e meno dolorosa per il malato. I differenti gradi d' inclinazione, sotto i quali si offre l' istrumento alle parti permettono di variare a piacere la profondità, e l' estensione delle incisioni. Se a tanti vantaggi si aggiungono quelli, che risultano dai diversi usi del dito indice, si riconoscerà quanto la prima posizione è superiore il più spesso alla terza nell' applicazione, che è comune ad esse, vale a dire per le incisioni, che si praticano dal di fuori al di dentro. Il solo inconveniente da essa presentato è un po' di pesantezza nei movimenti, che si eseguiscono principalmente a spese delle articolazioni tanto del pugno, quanto della spalla; ma si vede, che qui si è sacrificata la leggerezza, e la prontezza alla stabilità, ed alla potenza delle manovre. Vedremo come nella quinta posizione, che non è altro, che la prima leggermente modificata, l' istromento molto più mobile, e quasi sospeso, è preferibile per quelle operazioni, che esigono una certa delicatezza.

La prima posizione conviene in quasi tutte le incisioni dal di fuori al di dentro, ma principalmente quando si opera da diritta a sinistra. Citeremo in particolare le scarificazioni, le allacciature delle arterie, le aperture de' vasti centri purulenti nel flemmone eresipelatoso, i larghi sbrigliamenti aponeurotici, le incisioni estese, per far cessare lo strangolamento nell' antrace ec. Dobbiamo fare osservare che per incidere dall' avanti indietro, il corpo deve esser poco distante a sinistra, affinchè l' occhio seguiti il tragitto dell' istrumento. Se si fosse obbligati a tagliare direttamente contro di sè, la prima posizione diviene impraticabile, il bisturì ricoperto dal pugno essendo fuori di vista nel tempo stesso, che si proverebbe qualche difficoltà a disimpegnarlo dalla ferita. Bisogna in questo caso preferire la terza posizione; essa offre il doppio vantaggio, che il chirurgo vede meglio quel che fa, e che il manico dell' istrumento più mobile permette di terminare convenientemente l' incisione.

Seconda posizione (3).

Il bisturì tenuto come un coltello: il taglio in alto.

La situazione delle dita è assolutamente la medesima che per la prima posizione; è cambiata solamente la direzione dell' istrumento, riguardando il tagliente in alto o verso la faccia palmare delle dita, e la costola rivolta verso

(1) Nella indicazione delle manovre supponiamo sempre, che il bisturì sia tenuto con la mano destra. Per far l' applicazione dei precetti adoperando l' altra mano, si dovranno prendere in senso inverso le estensioni relative, che tracciano la direzione dell' istrumento.

(2) Tavole 14. 15. e 16.

(3) Tavola XIV. fig. 6.

la superficie da incidersi. Egli è evidente che noi supponiamo sempre la mano situata in leggera pronazione.

La seconda posizione conviene principalmente per le incisioni dal di dentro al di fuori, e da diritta a sinistra. Se le deve preferire la quarta per praticare la sezione dal di dentro al di fuori, e dal di dietro in avanti, o avanti di sè.

Terza posizione (1).

Il bisturì tenuto come una penna da scrivere.

Il tagliente è rivolto verso il bordo cubitale della mano. Il pollice, e l'indice appoggiano colla loro polpa da ciaschedun lato della rosetta, che riunisce il manico alla lama; il dito medio disteso sul piatto di quest' ultima, può muoversi dal tallone fino alla punta, e serve così a limitare la profondità dell' incisione; l' anulare, ed il minimo stesi sopra le parti vicine, forniscono un punto d' appoggio alla mano. In questa posizione del bisturì il dito medio appoggiandosi sul mezzo della lama può far girar l' istrumento nel senso verticale fra il pollice, e l' indice, come sopra un pernio. Nella maggiore elevazione la punta del bisturì presentata perpendicolarmente alle superficie, serve a praticare le punzioni. I differenti gradi di obliquità facilitano le sezioni; il punto estremo d' inclinazione fa ancora con le superficie da incidersi un angolo per lo meno di 30 gradi; questo punto è quello in cui l' estremità del manico riposa nel solco inter-digitale, che separa il pollice dall' indice. Per la ragione, che nella terza posizione il bisturì non può esser reso parallelo alle superficie, è chiaro, che essa non può servire per praticare incisioni molto estese. L' istrumento presentato obliquamente alle parti, non offre in ciascun punto da dividersi, che una limitatissima estensione del suo tagliente; esso taglia più premendo, che segando; per conseguenza la terza posizione conviene principalmente quando occorre di praticare incisioni profonde ma poco prolungate. Di questo numero sono, l' apertura di certi ascessi profondi, ma soprattutto l' incisione per penetrare nel sacco lacrimale; quella per il cui mezzo si giunge al canal dell' uretra nell' operazione del taglio laterale ec.

Si possono non pertanto praticare incisioni di tre, o quattro pollici, ed anche di più col bisturì tenuto in terza posizione; ma la manovra in questo caso è assai difficile, l' operatore dovendo agire in parte a mano volante. Ecco in ciò che consiste il processo. Tenuto obliquamente il bisturì, si prende un punto di appoggio sopra il bordo cubitale del pugno, al di sotto del luogo nel quale si vuole incidere. Estendendo in seguito le dita, s' incidono i tegumenti per mezzo di una punzione in declive dal di fuori al di dentro, e si estende l' incisione riconducendo per via della flessione delle dita la lama del bisturì verso la palma della mano. Basta la semplice lettura per concepire, che questa maniera di operare, quando nulla forza a farne uso, non ha altro merito, che quello della difficoltà superata.

Quarta posizione (2).

Il tagliente rivolto verso la palma della mano

Tenendo l' istrumento, come abbiamo detto si ottiene un' altra posizione facendo girare il bisturì verticalmente fra il pollice, e l' indice, fino a che si presenti obliquamente, pronto a tagliare nel senso contrario a quello, in cui suole ordinariamente farsi, vale a dire colla costola rivolta verso le parti da incidersi, ed il tagliente verso la mano dell' operatore. In questa situazione il manico è appoggiato contro le due ultime falangi dell' indice, fortemente piegate sopra la prima; il medio è applicato ad un punto qualunque del piatto della lama, e l' anulare, ed il minimo servono di appoggio lateralmente.

Questa maniera di tenere il bisturì è comoda per incidere dal di dentro al di fuori, e da sinistra a dritta, o dal di dentro al di fuori, e dall' avanti indietro.

Quinta posizione (3).

Il bisturì tenuto come un archetto da violino.

Questa posizione è assolutamente la medesima della prima quanto alla maniera di situare le quattro prime dita; essa non ne differisce che per la situazione del dito minimo; invece che quest' ultimo appoggi l' estremità del manico contro il bordo cubitale della mano, è al contrario libero, e rialzato.

Il bisturì in questa posizione gode della maggior libertà possibile; è nell' articolazione del pugno, che si eseguiscono i movimenti principali. Si può presentare, e maneggiare con la medesima facilità l' istrumento sulle parti, sia direttamente, sia per piatto.

Si applica il tagliente direttamente alla superficie per incidere dal di fuori al di dentro; ma ordinariamente la quinta posizione non si adopera in questo caso, che allor quando essendo pervenuti ad una certa profondità non si taglia più, che con precauzione, e non interessando che una piccola grossezza di tessuti alla volta, per timore di ferire parti importanti penetrando un po' troppo profondamente. La leggerezza colla quale è tenuto l' istrumento, fa che si possono sfiorare appena le superficie, e ritirarsi con prontezza al minimo pericolo. Le sezioni in questo caso si eseguiscono con de' piccoli movimenti di pronazione del pugno; si favoriscono facendo fare leggerissimamente al bisturì l' altalena fra il pollice, e l' indice, con l' elevazione, e con l' abbassamento alternativi dell' indice, e dell' anulare. I casi per i quali conviene il più questa maniera di tenere l' istrumento sono tutti quelli nei quali si tratta di scoprire una parte senza offenderla, come per esempio un' arteria, di cui devesi fare l' allacciatura, un tumor cistico, che si vuole asportare nella sua totalità ec.

Sesta posizione (4).

Bisturì tenuto come un archetto, col dito minimo abbassato.

Questa posizione, che non è precisamente uguale alla quinta differisce però anche più di essa dalla prima, perchè invece che l' estremità del manico sia appoggiata sopra il bordo cubitale della mano, essa ne è al contrario allontanata di tutta la lunghezza del dito minimo semiflesso.

Il bisturì offerto per piatto riunisce molti mezzi per praticare le resezioni, le escissioni, le ablazioni di tumore. Allorchè la parte da asportarsi è di un volume molto considerabile, come per esempio una glandula mam-

(1) Tavola XV. fig. 4.
(2) Tavola XV. fig. 3.
(3) Tavola XV fig. 4.
(4) Tavola XV. fig. 5.

maria cancerosa, che deve essere distaccata dal gran pettorale, la mano situata fra la pronazione, e la supinazione, il bordo cubitale rivolto in basso, per mezzo di larghi movimenti di quarto di cerchio dall' estensione verso la flessione, si scuopre da dritta a sinistra a ciaschedun colpo una estensione considerabile, offrendo successivamente ai tessuti il tagliente del bisturì dal tallone alla punta. Si comprende, che senza cambiar la maniera di tener l' istrumento, secondo che si presenta in basso il bordo radiale della mano, o che la faccia dorsale è rivolta in dietro, o in avanti, si può tagliare così da sinistra a dritta, dal di dietro in avanti, o dall' avanti indietro, ciò che in altri termini equivale a poter *dividere circolarmente*, senza esser obbligati a cambiare attitudine relativamente al malato.

In somma il bisturì adoperato per piatto si raccomanda per la rapidità, l' estensione, e la sicurezza delle manovre operatorie. Questa posizione, nei casi, in cui essa può essere applicata offre il doppio vantaggio per il malato, di abbreviare la durata dell' operazione, e per il chirurgo, di dare a' suoi movimenti facilità, e grazia.

Settima posizione (1).

Il bisturì altalenando per lungo e per traverso.

Noi qualifichiamo così la posizione nella quale l' istromento deve agire dondolando. Per questo egli è necessario, che la lama possa presentarsi alle parti più o meno obliquamente, od anche intieramente per piatto. Il bisturì è tenuto fisso fra il pollice, ed il medio semi-flessi, e che si fanno opposizione sopra i due bordi nel punto di unione della lama con il manico. L' indice è situato un poco avanti al medio sopra la costola della lama. L' anulare ed il minimo sono abbassati sopra il medesimo bordo lungo il manico, e lo fissano leggermente contro la base, e la faccia palmare del dito minimo. Quando il bisturì è tenuto in questa situazione l' una delle sue due facce è superiore, e l' altra inferiore; il suo tagliente è rivolto verso l' operatore. Questa posizione, che offre molta leggerezza, deve esser sostituita alla quinta, allorchè nell' allacciatura delle arterie, essendo posta al nudo la guaina, che racchiude i vasi, non si tratta più che d' incidere questa guaina, e d' isolare l' arteria stessa. L' istrumento in questo caso presentando ai vasi la costola, non può interessarli, nel mentre che la punta, e il tagliente incidono il tessuto cellulare vicino. Per praticare il medesimo genere di sezione dall' altro lato dei vasi, senza modificare la posizione della mano, si fa eseguire all' istromento fra le tre ultime dita ed il pollice un movimento di semi-rotazione tale, che essi cambiano scambievolmente di bordo. Si ottiene così una posizione inversa nella quale, la costola del bisturì trovandosi rivolta verso l' operatore, la punta ed il tagliente possono agire, come l' abbiamo di già detto per l' opposto lato. Egli è presso a poco inutile il fare osservare, che il tagliente non è sempre presentato per piatto, e che secondo il bisogno, se gli dà a volontà, secondo il senso della lunghezza, o della larghezza, quella varia inclinazione, che le circostanze fanno giudicar necessaria.

La settima posizione è indispensabile, allorchè le parti delicate sopra le quali si opera, sono situate profondamente, in quanto che le dita non sorpassando, che di molto poco il livello della parte inferiore dell' istrumento, non restano impedite dall' inatteso incontro delle superfici vicine alla ferita. Nel caso, al contrario, in cui le parti sono situate superficialmente, o largamente scoperte, come in generale nella dissezione degl' involucri di un sacco erniario, ci si può servire indistintamente tanto della settima posizione, quanto della prima, portando per questa ultima il bisturì più o meno obliquamente, o per piatto.

Ottava posizione (2).

Il bisturì operante siccome troacart.

L' istrumento aperto è disteso per piatto sopra la faccia palmare dell' articolazione della seconda, e terza falangi delle tre ultime dita. Il pollice, ed il medio si fanno opposizione sopra la faccia superiore, ed inferiore dell' istromento. L' indice è situato un poco più lontano sotto la lama; le tre ultime dita semiflesse, fissano l' estremità libera del manico contro la parte superiore, ed interna dell' eminenza ipotenare. Questa posizione è raddoppiata, come tutte le altre, secondo che il tagliente è rivolto verso la palma della mano, o l' estremità delle dita. Ci se ne serve presentato per piatto per praticare obliquamente delle punture, che si terminano qualche volta con una incisione dal di dentro al di fuori, rialzandone in alto il tagliente. La sezione d' incrociamento delle incisioni cruciale, ed a T. è di questo genere. S' insinua l' istrumento spingendolo nel senso della lunghezza, e si può guidare la profondità fino a cui deve penetrare colla pressione dell' indice dell' altra mano sul piatto della lama.

INCISIONI DIRITTE.

Le incisioni diritte si praticano dal di fuori al di dentro, o premendo le parti: e didentro al di fuori, o sollevandole.

INCISIONI DAL DI FUORI AL DI DENTRO, E DA SINISTRA A DRITTA (3).

Queste si distinguono in semplici, e in composte.

INCISIONI SEMPLICI.

Qualunque sezione deve esser preceduta dalla tensione della pelle; questa si fa generalmente colla mano sinistra, ed in molte maniere.

1.° Per il lungo con la mano applicata per piano; per traverso col pollice, e coll' indice allontanati in opposizione.

2.° Con il bordo cubitale della mano a tergo del passaggio del bisturì, la tensione per il traverso trovandosi fatta dal pollice, e dal dito minimo.

3.° Per traverso solamente col pollice, e coll' indice, o tirando da una sola parte mentre un ajuto tira dall' altra.

4.° Solamente secondo la lunghezza della ferita, colla polpa delle quattro ultime dita.

(1) Tavola XV. fig. 6.
(2) Tavola XV. fig. 7.

(3) Tavola XIV. fig. 2. 3. 4. 5. e tavola XV. fig. 2.

5.° Finalmente il chirurgo può far stender la pelle, o ritirarne le parti per mezzo di ajuti, nei casi nei quali ha bisogno di conservare la libera disposizione di ambedue le mani.

Primo processo. *Incisione obliqua con punzione.* La di lei esecuzione si compone di quattro tempi ben distinti: 1.° introduzione della punta, o punzione; 2.° Abbassamento della lama, più o meno obliqua, o parallela alle parti; 3.° Sezione tirando. 4.° elevazione perpendicolare dell'istrumento per cavarlo dalla ferita.

Supponghiamo, che si voglia aprire un ascesso, o mettere allo scoperto per una certa estensione parti situate ad una gran profondità. Fatta la tensione, preso il bisturì colla mano dritta in prima posizione, se ne presenta la punta perpendicolarmente alle parti nello spazio compreso fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, e si introduce sino alla profondità presunta conveniente, e che si limita dal dito indice, come dicemmo già parlando delle posizioni. Quando si apre un ascesso, il difetto di resistenza, e l'apparizione del pus sopra i lati della lama indicano, che si è penetrati nella cavità, focolajo del male. Fatta la punzione si abbassa il bisturì quasi parallelamente alle superfici, e con un movimento della mano da sinistra a destra, s'incidono le parti graduando la pressione secondo la profondità, cui deve penetrar l'istrumento. Finalmente allorchè si è data all'incisione la lunghezza, che deve avere, per tagliar pulitamente la pelle all'apertura di uscita, si rialza di nuovo il bisturì, e si ritira dalla ferita nella medesima situazione perpendicolare, che aveva nella introduzione.

L'incisione dritta non si pratica sempre per via di una sezione netta, e d'un solo colpo. Si intende bene, che vi potrebbe esser pericolo a farlo ogni volta che a poche linee di profondità, o immediatamente sotto la pelle sono situate alcune parti importanti.

Sopra tali considerazioni sono fondati i processi seguenti.

Secondo processo. *Incisione per piatto.* Questo differisce dal precedente in quanto che non ci si serve, che del solo tagliente senza praticar punzione. Esso consiste nel far muovere lentamente, ed in molte volte il bisturì, presentato parallelamente alla superficie della pelle, in maniera da non incidere questa membrana, ed i sottoposti tessuti, che strato per strato. Questo processo è lungo e doloroso, ma offre una precisione, ed una sicurezza, che debbono farlo preferire in tutti i casi, che ne reclamano l'uso.

Terzo processo. *Incisione sopra una piegatura della pelle.* Si riuniscono fra il pollice, e l'indice di ciascuna mano i tegumenti a dritta, e a sinistra della linea, che deve seguitare l'istromento, e sollevandole dall'indossamento delle due superficie cutanee ne risulta una piega. La direzione di questa si trova così transversale per rapporto a quella dell'incisione, che si vuol praticare; se ne fa mantenere la parte destra da un ajuto. Applicando in seguito nell'intervallo, che separa le dita dell'operatore, e dell'ajuto, il bisturì tenuto in prima posizione, si fa dal tallone alla punta dell'istrumento una sezione, che divide la piega dalla sommità alla sua base. Si può, se si teme ancora d'interessare le parti sotto-giacenti, presentare la punta dell'istrumento in seconda posizione alla base della piega, traversarla forandola, e far riuscire il taglio per la sommità. Nell'una, o nell'altra maniera terminata la sezione, abbandonando la pelle a se stessa, abbiamo un'incisione, che rappresenta in estensione due volte l'altezza dello sdoppiamento cutaneo.

Incisione con abrasione. Abbiamo veduto come si doveva tenere il bisturì in questa specie d'incisione. Un tal genere di sezioni conviene per le ablazioni di escrescenze alla superficie della pelle, si applica in oltre in tutti i casi nei quali è indispensabile di non penetrare in profondità che colla massima circospezione: sono di questo numero la sezione dei differenti foglietti, che ricoprono un'ernia, l'isolamento delle arterie, e l'asportazione dei tumori cistici. Nel primo caso l'incisione in settima posizione costituisce per se sola l'operazione. Per praticarla si servono del bisturì convesso, che si presenta da un lato del tumore, e facendo strisciare il taglio dal tallone alla punta, si porta via l'escrescenza con un solo colpo con una specie di movimento in semicerchio, essendo il bisturì dapprincipio inclinato in basso per attaccare, poi disteso per piatto sotto il tumore, e finalmente rialzato per terminar la sezione. Egli è necessario spesso per portar via i prolungamenti dell'escrescenza, di circoscriverla fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, e di farla, sollevandola, risaltare alla superficie della pelle. Si può in tal maniera giungere assai profondamente fino alle radici. È indispensabile questa precauzione, quando la malattia è di natura da ripullulare, come sono le vegetazioni cancerose della faccia, per la guarigione delle quali si adopra ulteriormente la cauterizzazione colla pasta arsenicale.

In tutti i casi di alta chirurgia, ne' quali conviene incidere in settima posizione, con una pinzetta da sezioni tenuta colla mano sinistra si prendono i tessuti da incidersi, e si sollevano per isolarli dalle parti sottoposte; poi la lama del bisturì presentata obliquamente li taglia, passa per piatto sotto l'estremità della pinzetta, e deve essere rialzata in seguito descrivendo una serie di manovre in quarto di cerchio prodotte da leggeri movimenti di altalena dell'istrumento fra il pollice, e l'indice. Del resto adoperata in questi casi l'incisione d'abrasione esige molta leggerezza, e sicurezza di mano per parte dell'operatore; essa è fra la varietà di sezioni, che entrano successivamente nella manovra delle grandi operazioni, una delle più difficili, e che importa più di far bene.

L'incisione diritta, che abbiamo veduta simile in un gran numero di circostanze non conviene nel modo istesso all'estirpazione dei tumori. Se questi ultimi sono di piccol volume, e situati poco profondamente, si può sperare di poterli isolare, ed asportarli allontanando i bordi della ferita; ma tostochè abbiano qualche po' di volume, o che siano situati ad una gran profondità, e sotto qualche aponeurosi, l'incisione diritta è insufficiente. Essa non lo è meno in un gran numero di malattie chirurgiche, nelle quali trattasi di mettere allo scoperto la superficie in una estensione, e ad una profondità più, o meno considerabili. La varietà d'incisioni, che corrispondono a questi differenti casi sono, indipendentemente dall'incisione ellittica, quelle, che a ragione delle loro forme, hanno ricevuto i nomi di crociale, a T, ed a V; tutte, e tre non sono effettivamente che modificazioni dell'incisione diritta, poichè essi si compongono di due sezioni di questa

specie, che si tagliano fra loro secondo il modo indicato per ciascuna di queste denominazioni.

INCISIONI COMPOSTE.

Incisione cruciale (1). Delle due incisioni diritte, che la compongono l' una si fa da sinistra a diritta, l' altra è formata di due metà, che raggiungono da ciascun lato la prima ad angolo retto. L' incisione da sinistra a diritta si pratica, come già l' abbiam detto, col bisturì tenuto in prima posizione. Quanto alle altre due incisioni, l' una deve farsi dall' avanti indietro, o verso di se, e l' altra dal di dietro in avanti, o davanti a se. Per l' esecuzione della prima si tendono le parti con il bordo radiale dalla mano sinistra, il dorso della quale è rivolto verso l' operatore. Tenuto il bisturì in prima posizione, si abbassa perpendicolarmente l' istromento sopra l' incisione transversale, e, tirando a se, si determina una sezione, che raggiunge l' altra formando due angoli retti. Si eseguisce la seconda incisione tendendo i tegumenti con il bordo cubitale della mano sinistra. La mano, che tiene il bisturì è situata in pronazione, fortemente inclinata sopra il suo bordo radiale; la punta dell' istromento è rivolta direttamente contro l' operatore. Procedendo come è stato già detto, si abbassa una nuova sezione perpendicolare direttamente in faccia alla prima; la necessità di praticare in due volte l' incisione, che taglia quella da sinistra a dritta, si comprende facilmente. Si concepisce in fatti, che se si volesse praticarle in una sola volta da qualunque parte si cominciasse, dopo l' esecuzione della prima metà, i tegumenti dell' altro labbro dell' incisione da sinistra a destra non essendo tenuti tesi, in vece di lasciarsi dividere, cederebbero all' incontro del tagliente.

La sezione delle due metà può essere praticata con un processo in senso inverso di quello, che abbiamo fin qui esposto, vale a dire dal di dentro al di fuori. L' istromento è introdotto pungendo sotto ciascuno dei bordi della prima divisione. Per incidere davanti a se si fa strisciare parallelamente sotto la pelle il bisturì tenuto in ottava posizione. Si rialza l' istromento col suo tagliente in alto, allorchè è pervenuto alla conveniente distanza; si punge per far uscire la punta al di fuori, e si termina la sezione abbassando un poco il manico, e tirando a se. Per la seconda sezione nel movimento di pronazione, e di adduzione, che gira la punta verso l' operatore, il bisturì è tenuto come per incisione d' abrasione, con il tagliente volto in dentro. Del rimanente si eseguiscono in senso inverso i movimenti medesimi, che per la precedente incisione.

Allorchè sono terminate le tre sezioni, che compongono l' incisione cruciale, bisogna distaccare ciascuno dei lembi. Se ne solleva l' angolo col pollice, e coll' indice della mano sinistra, o con una pinzetta smussata, e si striscia al di sotto la lama del bisturì dal mezzo verso la punta, conservando alla pelle una parte del suo tessuto cellulare. L' istrumento è tenuto in sesta posizione. Trovasi in questa situazione del bisturì il vantaggio di poter praticare le quattro specie d' incisioni, senza altra modificazione, che di variare i moti del pugno, che portano alternativamente il tagliente della lama a sinistra, ed a destra, davanti, ed in dietro. In tutti i casi devesi staccando i lembi, movere l' istrumento in maniera da produrre con ciascun colpo il maggior effetto, che sia possibile. La posizione, che raccomandiamo è quella ancora, che conviene il più a questo riguardo.

La facilità, che presentano le incisioni cruciali di mettere allo scoperto una superficie quadrilatera estesa, fa si, che si adoperino in un gran numero di circostanze, nella testa, e sopra altre parti per applicare il trapano; nel davanti di tumori erniarii, per mettere a nudo il sacco, che contiene i visceri, ed in un gran numero di circostanze per facilitare l' estirpazione dei tumori solidi, o cistici. Essa offre anche il vantaggio, che non si è obbligati ad asportare un qualche lembo di tegumenti, se non sono malati. Terminata l' operazione, si ravvicinano, e se il caso lo permette, se ne ottiene prontamente la riunione per prima intenzione.

Incisione a T (2). Essa differisce dall' incisione cruciale perchè le manca una parte nella sezione perpendicolare. La maniera di praticarla è del resto assolutamente la medesima, che per la precedente, e come in quest' ultima conviene distaccare i lembi. L' incisione a T conviene per i casi medesimi dell' altra. La sola osservazione da farsi si è che l' incisione cruciale è preferibile per l' asportazione di un tumore rotondo, vale a dire i di cui diametri sono sensibilmente uguali, e l' incisione a T per quelli, che sono ovoidi, o in una più generale maniera quelli di cui l' un diametro è molto superiore all' altro; tale è frequentemente l' ernia crurale. L' incisione la più grande è fatta sopra il bordo, e parallelamente alla lunghezza del tumore; la più piccola è abbassata secondo l' estensione del minor diametro. Si concepisce nulladimeno che questa incisione possa essere quasi sempre sostituita senza inconveniente dalla incisione cruciale, nel mentre che questa nei casi che la rendono necessaria, non potrebbe esser supplita dall' incisione a T.

Incisione a V (3). Questa è la meno usitata fra le sezioni, che si compongono d' incisioni rette. La distanza da darsi alle due incisioni varia secondo lo scopo, che ci si propone.

L' incisione a V si pratica o sopra superfici, o sopra bordi liberi. Nel primo caso, tenuto l' istromento in prima posizione, si fa primieramente una prima sezione dal di fuori al di dentro, secondo le regole stabilite, e partendo da un punto più, o meno lontano da questa, si abbassa una seconda incisione, che deve venire a riunirsi alla prima senza oltrepassarla, formando con essa un angolo tanto più acuto quanto è meno considerabile la distanza, che forma la base del lembo. Gli usi di questa forma d' incisione essendo i medesimi, che per l' incisione cruciale o a T, nel caso in cui si dovesse mettere allo scoperto una estensione di parti assai grande perchè l' angolo formato eccedesse i 45 gradi, si capisce bene, che sarebbe da preferirsi il ricorrere ad una di quelle, che abbiamo precedentemente nominate.

L' incisione a V sopra bordi liberi si pratica dal di fuori al di dentro, e dal di dentro al di fuori. Essa è frequentemente usata in certi casi speciali, nelle labbra per

(1) Tavola XVI. fig. 4.
(2) Tavola XVI. fig. 1.
(3) Tavola XVI. fig. 2.

esempio, per l'ablazione di una escrescenza cancerosa, o per ravvivare i bordi delle soluzioni di continuità congenite nell'operazione del labbro leporino. Praticate dal di fuori al di dentro le incisioni possono dal bordo libero esser condotte ad un punto di unione comune, o esservi l'una, e l'altra ricondotte partendo da una certa distanza del bordo. Per incidere nel di dentro s'insinua per piatto l'istromento sotto il bordo libero fino alla profondità conveniente; si rialza la punta del bisturì per fare la punzione dal di dentro al di fuori, e si termina la sezione col tagliente rivolto obliquamente in alto, e tirando a se.

Incisione a stella (1). Questa si compone di molte incisioni diritte, tre o quattro incrociate in maniera da formare partendo dal centro, loro sommità comune, sei o otto lembi a V aderenti per mezzo della loro base al contorno. Questa incisione è riserbata per i casi, nei quali conviene di sbrigliar largamente nell'idea di far cessare uno strangolamento, e di dar più libera uscita ai fluidi, ed alle produzioni morbose. Tale è principalmente il caso dell'antrace.

INCISIONI DAL DI DENTRO AL DI FUORI, E DA DIRITTA A SINISTRA (2).

Per queste incisioni si tende la pelle con la palma della mano applicata per piatto, o transversalmente alla direzione, che si vuol dare all'incisione. Questa mano è situata a destra della ferita, per corrispondere al precetto di tendere i tegumenti nel senso contrario al tragitto seguito dal bisturì. L'istromento tenuto dalla mano destra in quarta posizione, se ne presenta la punta alla pelle, ed operata la punzione, il bordo cubitale della mano destra riposando sopra la faccia dorsale della mano sinistra, si abbassa il manico del bisturì per tagliare obliquamente, sollevando le parti col tagliente, e spingendo davanti a se.

Il grado d'inclinazione da darsi alla lama durante la sezione non è senza importanza. Quindi il bisturì tenuto perpendicolarmente tende a misura, che si avanza a penetrare in profondità; troppo inclinato al contrario, essendo la costola quasi parallela alle superfici, non fa che un'incisione superficiale, e sovente anche essendosi le parti abbassate di fronte alla punta, questa non fa che solcare, e si presenta frequentemente al di fuori. Un'inclinazione di circa 30 gradi è quella, che conviene generalmente il più per incidere ad una profondità uguale sopra tutti i punti. Le parti sollevate obliquamente, sdrucciolano con facilità, a misura che si succedono le une alle altre sopra il piano inclinato del tagliente. Finalmente allorchè è stata data all'incisione l'estension conveniente, si termina la sezione rialzando verticalmente il bisturì con un movimento di quarto di cerchio, e si esce dalla ferita, come l'abbiamo già detto.

L'incisione dal di dentro al di fuori di un'applicazione molto meno generale di quella dal di fuori al di dentro, conviene meglio nulladimeno, allorchè si tratta di aprire de' vasti ascessi con distacco. In fatti in questi casi scolandosi i liquidi al di fuori tosto che siasi loro aperta un'uscita, i tegumenti si abbassano da loro stessi fino ad accostarsi alla parte opposta del sacco. Se allora si vuole ingrandir l'incisione, e che questa sia stata cominciata dal di dentro al di fuori, non si corre rischio di offendere il fondo del sacco, essendo sollevate dal bisturì le parti molli, e ondeggianti da incidersi; ma per la ragione inversa, se l'incisione era stata cominciata dal di fuori al di dentro, si intende, che la pressione necessaria per continuarla metterebbe nel pericolo di offendere le parti sottoposte.

(1) Tavola XVI. fig. 3.

INCISIONI ELLITTICHE.

Le incisioni ellittiche sono sempre praticate in numero di due; ci se ne serve in tutti i casi di estirpazione, nei quali si giudica conveniente di asportare insiem colle parti malate una porzion dei tegumenti, che le ricuoprono.

Tre condizioni principali debbono essere adempite per eseguire convenientemente questa specie di divisione: 1.° la tensione esatta dei tegumenti: 2.° l'obliquità dell'istrumento secondo la sua lunghezza, e la posizione perpendicolare del suo tagliente relativamente alle parti: 3.° la persistenza nel seguitare il tragitto curvo, che deve avere la sezione.

L'operatore per mezzo della pressione determinata col bordo cubitale, o l'estremità delle dita della mano sinistra, tende i tegumenti dalla sua parte; un ajuto agisce nella medesima maniera dalla parte opposta. Tenuto il bisturì colla mano diritta in prima posizione, il chirurgo pratica dal di fuori al di dentro e da sinistra a diritta la prima incisione. L'ajuto, deve prender cura, mentre si opera la sezione, che la tensione sia sempre ben fatta davanti al tagliente. L'istromento formerà colle superfici un angolo di 45 gradi, in modo da non tagliare, che in una estensione di poche linee al di sopra della sua punta. Senza questa precauzione il bisturì potrebbe non incidere tutta la grossezza della pelle, ed in oltre dividerebbe inevitabilmente in linea retta, e tanto più quanto la sua inclinazione si ravvicinasse davvantaggio al parallelismo con le superfici. Il Chirurgo deve mettere molta attenzione per seguitare il tragitto curvilineo; per poco, che si trascuri a questo proposito, la mano per l'abitudine di agire in linea retta, si devia frequentemente al di quà, o al di là della curva, che deve descrivere. Finalmente il tagliente, come in tutte le incisioni, deve esser costantemente mantenuto perpendicolare alla superficie della pelle, l'inclinazione laterale avendo necessariamente per effetto la sezione dei tegumenti in tralice.

Allorchè la prima incisione è terminata si pratica la seconda conformandosi ai medesimi precetti; ma siccome le due sezioni debbono ricongiungersi alle loro estremità, quella che si fa l'ultima offre di più dell'altra la difficoltà di andare a finire regolarmente nel punto, in cui questa termina. S'intende, che per condurre il suo bisturì con la precisione necessaria in questo caso, soprattutto allorchè la parte, che si asporta è un tumore voluminoso, che nasconde il tragitto dell'istromento, egli è indispensabile, che il chirurgo abbia sempre presente allo spirito la linea, che deve seguire. Se ei non è abbastanza sicuro della sua mano, e del suo colpo d'occhio, farà bene a tracciare con una linea nera il cammino, che deve percorrere il bisturì prima di cominciar le incisioni.

(1) Tavola XIV. fig. 7.

Le incisioni ellittiche si adoperano il più frequentemente per l' asportazione de' tumori voluminosi sottocutanei, ed in particolare per quella del testicolo, o della mammella affetti da cancro; esse permettono di portar via insiem colla malattia principale i tegumenti più o meno alterati che la rivestono. Nella formazione delle incisioni deve sempre incominciarsi da quella, che è situata inferiormente, all' oggetto di esser meno impedito dall' uscita del sangue nel corso dell' operazione.

Le incisioni ellittiche servono ancora a correggere le difformità cagionate dalle cicatrici sopra parti esposte alla vista, come per esempio il collo, ed il volto per conseguenza di bruciature, o di ulceri scrofolose. Si circonscrive colle incisioni, poi si toglie per mezzo della dissezione il tessuto cutaneo accidentale, che forma queste cicatrici.

INCISIONI COL BISTURÌ SOPRA CONDUTTORI.

Fino al presente non abbiamo parlato, che delle incisioni in cui il bisturì non è governato che dalla mano dell' operatore. Nulladimeno egli è necessario sovente, allorchè esso deve penetrare profondamente, di fornirgli una guida, che lo ravvicini alle parti da incidersi, e l' allontani da quelle, che debbono essere risparmiate.

Il dito per ciò solo, che è un istromento sensibile, siccome Dupuytren diceva, è il migliore de' conduttori, ma non ci se ne può servire, che nei casi assai rari, ne' quali esiste un' apertura abbastanza grande per permetterne l'introduzione. In tal caso si deve, dopo avere insinuato l'indice destro, strisciare sopra la sua faccia dorsale rivolta in alto un bisturì bottonato, portato per piatto; si rialza l' istromento verso le parti da incidersi, allorchè si è pervenuti al punto, cui si voleva giungere, ed inclinato il bisturì, si taglia premendo, e segando siccome per tutte le altre incisioni dal di dentro al di fuori.

Ma siccome l' apertura per la quale s' introducono i conduttori è ordinariamente piccola, o che essa sia il resultato di una erosione per i progressi della malattia, o che sia stata operata artificialmente, è molto più comune, che in vece del dito ci si serva della tenta, o dello specillo scannellati (1).

Per fare un' incisione sopra la tenta scannellata a traverso un' apertura, se ne prende il padiglione colla mano destra, fra il pollice, e la faccia palmare della seconda falange del medio, e l' indice, steso sotto il dorso della tenta, serve a dirigerla. Si opera la tensione dei tegumenti sempre in senso contrario alla direzione dell' istromento con la palma, e con uno dei bordi cubitale, o radiale della mano sinistra, secondo il senso nel quale si deve operare. Si insinua nella apertura l' estremità sottile della tenta fino alla profondità conveniente; poi abbandonando a loro stessi i tegumenti, senza modificare la maniera di tenere la tenta, la si cambia di mano; e servendosi del dito indice, come di un punto di appoggio, rialzando questo, ed abbassando il pollice, si fa altalenare l' istromento di tal sorta, che pervenuto al parallelismo colla pelle solleva le parti sotto le quali era posto. Premendo in seguito il bisturì retto, tenuto come per incidere dal di dentro al di fuori vale a dire in seconda (2) o in quarta posizione (3), se ne introduce la punta nell' apertura, e si fa sdrucciolare nella scannellatura della tenta fino al cul di sacco che la termina dandogli un' inclinazione di trenta gradi, la più favorevole perchè le parti a misura che strisciano sopra il tagliente si trovino nettamente separate premendo insieme, e segando. Quando il bisturì è pervenuto all' estremità della tenta si rialza a poco a poco, e si termina la sezione perpendicolarmente, per non lasciar un cul di sacco, o formare un calcagno; poi senza che i due istromenti abbiano cessato di toccarsi, si ritirano insieme dalla ferita per esser più certi, che niuna delle parti situate fra la tenta, e la superficie cutanea è sfuggita alla sezione.

Conosciuta la maniera di fare le incisioni di questo genere si comprende, che è facile il variarle in tutte le direzioni, seguendo i due diametri antero-posteriore, e transversale, ed in tutti i gradi intermedii. Per farle ci si dee conformare ai precetti stabiliti per le incisioni dal di dentro al di fuori. Queste incisioni sopra la tenta scannellata sono adoperate frequentemente per ingrandire l' apertura di un gran numero di ascessi, per mettere allo scoperto i tragitti fistolosi, e separare i larghi distacchi della pelle.

Non esistendo naturalmente alcuna apertura basterà una semplice puntura per trovarsi nelle condizioni medesime e non aver più che a regolarsi secondo quello, che abbiamo detto di sopra. Nel caso al contrario in cui bisogna incidere fra due aperture, che comunicano insieme per un tragitto più, o meno sinuoso, s' introduce la tenta scannellata dall' una delle aperture, e si fa riuscire dall' altra. Il bisturì percorrendo la scannellatura le ha ben presto convertite in una sola ferita, lo che, incidendo senza conduttori, sarebbe difficilissimo e renderebbe necessaria una specie di dissezione, per il timore in cui si sarebbe di non fermarsi a tempo, se si prendesse dal di fuori al di dentro, e si operasse dal di dentro al di fuori per l' estrema difficoltà di seguitare colla lama inflessibile del bisturì l' irregolar tragitto delle fistole, senza offendere le loro pareti, o le briglie vascolari, che possono traversarle.

Nel caso in cui non esiste che un' apertura, ma troppo stretta, o talmente situata, che il pus tende ad ammassarsi in un punto, o più declive quanto alla posizione della parte, o separato dall' apertura per certe sinuosità, che ritardano lo scolamento dei liquidi, deve praticarsi in prospetto del centro morboso una contro-apertura, che ne faciliti l' evacuazione.

Per pervenirvi s' introduce una tenta scannellata per l' orifizio della fistola nella maniera che abbiamo descritta. Allorchè questa è pervenuta al fondo del sacco, si abbassa colla pressione del pollice lo scudo della tenta sopra il dito indice, il quale si rialza nel tempo stesso, che serve di punto di appoggio. L' istromento descrivendo con questa manovra un movimento di altalena, la sua estremità sottile solleva le parti dal di dentro al di fuori. Si può allora scorgere, o sentire la sporgenza, che esso forma al di sotto degl' integumenti, a meno che le parti situate fra la pelle, e la parete corrispondente del sacco non abbiano una grossezza troppo considerabile. Prendendo in seguito un bisturì retto tenuto in prima, o in terza posizione, il chirurgo incide dal di fuori al di dentro i tessuti fino alla scannellatura dell' istromento. Dopo la puntura egl' ingrandisce la incisione sia dal di fuori al di dentro, sia dal di den-

(1) Tavola XVII. fig. 18.
(2) Tavola XIV. fig. 7.
(3) Tavola XV. fig. 3.

tro al di fuori. Quest' ultimo processo è il preferibile. L' incisione per raggiungere la tenta può essere praticata in due maniere. Se la punta della tenta sembra quasi sottocutanea, o che il chirurgo sia perfettamente sicuro della sua mano, può giungere direttamente all' estremità della scannellatura con un sol colpo per mezzo di una semplice puntura; ma nelle circostanze opposte, nel timore che la punta del bisturì, strisciando sopra i lati della tenta, non vada a ferire le parti situate al di sotto, è preferibile d' incidere in due o tre volte, principalmente allorchè vi ha una gran grossezza di parti da tagliare. In seguito si fa uscire la tenta per l' apertura, che si è precedentemente eseguita per esser certi che quest' ultima comunichi col centro morboso, e s' ingrandisce l' incisione, come abbiamo detto di sopra.

Finalmente come ultime considerazioni aggiungeremo, che in tutte le incisioni sopra conduttori, debbonsi sempre far tendere al di sopra della scannellatura le parti, che debbono esser divise, e che tutte le volte che si opera in vicinanza di grossi vasi, o di organi importanti, bisogna assicurarsi, che nessun tessuto di questa specie corra il rischio di esser interessato, prima di applicare l' istromento tagliente.

INCISIONI COLLE FORBICI (1).

Le forbici sono un istromento d' acciajo composto di due taglienti l' uno rivolto verso l' altro, e sono portati all' estremità di due leve riunite da una vite, sopra la quale si muovono incrociandosi. Chiuse, le forbici, non sembrano formare, che un solo fusto per la sovrapposizione delle due leve al parallelismo; aperte descrivono un X per via dell' allontanamento simultaneo delle lame, servendo la vite di appoggio comune. Le branche terminano alle loro estremità libera con degli anelli di forma ovale situati lateralmente. I grandi diametri degli ovali sono deviati al di fuori per accomodarsi alla situazione obliqua delle dita, che sono destinati a ricevere.

Il tagliente delle forbici è bensì formato come quello dei bisturì dal riscontro delle due superfici piane; ma in vece di essere la sommità libera di un angolo di circa dieci gradi, come il bisturì, l' angolo che esso rappresenta è raramente di meno di quaranta gradi, e sovente anche è più aperto; per conseguenza le forbici tagliano tanto meglio, quanto è più acuto l' angolo formato dal loro canto vivo. Egli è inutile l' aggiungere, che questo presenta, come tutti gli altri istromenti di questo genere, de' piccoli denti perpendicolari, ma molto più grossolani (2).

Abbiamo veduto che i bisturì, e gli altr' istromenti formati di una sola lama piatta tagliavano piuttosto segando che premendo, il contrario accade per le forbici, che tagliano piuttosto premendo che segando. In fatti la sezione per quest' istromenti non ha luogo che per il riscontro delle due lame seguendo un movimento circolare come quello di tutte le leve; di maniera che non è come per il bisturì un piccolo dente, che si muove parallelamente sopra i tessuti, e che è in catena continua seguìto da tutti gli altri l' azione de' quali si aggiunge alla sua. Qui al contrario ciascun dente cadendo deve produrre per via di pressione tutto l' effetto necessario: la sezione in tutti i punti, che seguiteranno sarà fatta successivamente dai piccoli denti corrispondenti.

Ma perchè le parti siano incise, bisogna che esse si prestino alla forma dell' angolo di allontanamento dei taglienti, fra' quali esse sono impegnate; ne risulta, che avanti di esser tagliate, provano successivamente tutti i gradi di pressione intermediarii. La contusione, che è la conseguenza di questa maniera d' incidere è tanto più forte quanto più hanno di grossezza le parti comprese fra i morsi. Questo inconveniente è uno dei più gravi rimproveri, che siasi fatto alle forbici, considerate come istromento tagliente sopra le parti vive. Per conseguenza i Sigg. Percy, e Laurent ne condannano l' uso per le sezioni di tessuti resistenti, e sensibilissimi come la pelle. Bisogna nulladimeno convenire, che la sezione fatta con buone forbici è notabile per la sua precisione. Questo vantaggio deve impegnare il chirurgo ad adoperare un tale istrumento in preferenza al bisturì nelle sezioni di tessuti flaccidi, membranosi, e sprovvisti di punti d' appoggio.

Siccome tutte le leve, la di cui potenza è tanto maggiore quanto più il punto d' appoggio è ravvicinato alla resistenza, le forbici tagliano con tanta più forza quanto più le branche superano in lunghezza i taglienti; si è messa a profitto questa disposizione per fabbricar le forbici, di cui si servono nell' operazione del labbro leporino. Nei casi ordinarii le forbici, che più comunemente si adoperano in chirurgia, quelle di astuccio, per esempio, sono di tali dimensioni, che le branche sono più lunghe della metà della lama, o in altri termini, esse formano i tre quinti della total lnnghezza dell' istromento.

Si distinguono tre sorta di forbici, le *dritte*, le *curve*, e le *cubitate*. Le forbici dritte sono esse sole più adoperate, che le altre due qualità insieme. L' incurvazione nelle forbici curve può occupare le loro faccie, o i loro bordi, la curvatura dei due taglienti nel medesimo senso fornisce un istrumento molto comodo per strisciare sulle parti prestandosi alle loro ondulazioni. Le forbici curve sopra le facce sono usatissime nelle ablazioni, le escissioni, l' estirpazioni di tumori, di fungosità, e di escrescenze di varia natura. Ve ne sono di dimensioni molto differenti; da quelle che si adoperano per la recisione del collo dell' utero, e la lunghezza delle quali è considerabile, fino alle forbici delicatissime, di cui si servono per recidere le capillari varicose della congiuntiva nel pannus, e nello pterygion.

Gli usi delle forbici cubitate sono presso a poco i medesimi che quelli delle precedenti. Avremo occasione di parlarne in proposito delle operazioni, che ne reclamano l' uso.

Posizioni delle forbici (3). Il pollice, e l' anulare sono i diti più adattati per tenere le forbici; offrono soli il vantaggio di formare sensibilmente colla loro introduzione negli anelli un angolo dritto colle branche dell' istrumento; disposizione che ha per effetto di far riscontrare i taglienti nel medesimo piano. La minima obliquità delle dita, dando luogo alla inclinazione laterale delle due lame, è seguita dalla distensione delle parti da incidersi, che s' insinuano fra le lame, e sono stirate e lacerate invece di essere tagliate regolarmente. Questo è ciò che si osserva frequentemente quando si adoperano le forbici colla mano sinistra.

(1) Tavola XVII. fig. 11. 12. 13.
(2) Tavola LXVI. fig. 16. e 17.
(3) Tavola XVI. fig. 6.

Il dito medio è sempre situato sopra la branca nel davanti dell' anulare, ma gli usi dell' indice variano secondo la specie di sezione, che si vuol praticare. Se si vuol tagliare per il lungo, l' indice sarà situato sopra la branca del medio, ed avanti a questo, le due dita serviranno allora di ausiliarie all' anulare per fare opposizione al pollice. Se poi si vuole incidere per piatto, l' indice disteso, appoggiandosi sopra la rosetta, governa l' istromento. Se le parti offrono una certa resistenza, e che non si possa chiamare la mano sinistra in ajuto della destra, l' indice posto in traverso sopra la branca del pollice farà opposizione al medio situato sopra all' altra branca (1). Finalmente se si opera in una cavità fuori della vista, e che si abbia a temer di offender alcune parti importanti, il dito indice introdotto fra i taglienti, facilita la sezione dei tessuti, che debbonsi tagliare, nel tempo stesso, che allontana quelli, che debbonsi risparmiare.

Del rimanente qualunque sia la maniera colla quale le forbici sono tenute, bisogna guardarsi bene dall' impegnare fra i morsi una troppo grande quantità di parti; ne risulta un movimento delle branche indietro, ed i tessuti sdrucciolando nel senso opposto, restano lacerati, e contusi. Il medesimo effetto ha luogo se si tira a sè, quando i tessuti sono già stati afferrati dai taglienti. Possiamo garantirci dal primo di questi due inconvenienti, non presentando alle parti, che i due terzi della lunghezza delle lame, e dal secondo non dando alle forbici, che il semplice movimento di opposizione dei taglienti.

Si praticano colle forbici diverse sorti di operazioni. I casi ne' quali s' incide con quest' istromento son rari; il labbro leporino ne porge per altro l' esempio. Più frequentemente queste incisioni si fanno sopra il tessuto cellulare, o sopra le aponeurosi in qualche cavità; la tenta scannellata serve allora di conduttore. Le incisioni delle parti membranose, come l' uvola, il frenulo della lingua, il prepuzio, le pareti delle cisti, i lembi attaccati da gangrena ec. sono comuni nella pratica: le dita, o le pinzette smussate afferrano, e sollevano i tessuti, che si recidono per mezzo di forbici curve per piatto. In tutti i casi di ferita per strappamento, la recisione dei tessuti legamentosi si fa col mezzo delle forbici, come pure quella dell' estremità dei vasi ec. più o meno lacerati, essendo queste molto più comode del bisturì in quanto che per agire non hanno bisogno, che le parti siano tese. Finalmente le forbici curve, e cubitate sul piatto servono ancora a fare le ablazioni di porri, di fungosità, e di escrescenze di diversa natura alla superficie della pelle, e delle membrane muccose. Appoggiando la convessità dell' istromento alla base di questi tumori, in modo da farli risaltare stretti fra i taglienti, offrono sopra il bisturì il vantaggio di potergli portar via con un sol colpo; ma questo modo di sezione ha l' inconveniente di contundere le parti, e sotto questo rapporto è più irritante dell' altro. Si eviti dunque di farne uso sopra parti di già irritatissime, o dotate di una viva sensibilità.

DISSEZIONI.

La dissezione si compone di una serie di piccole incisioni. Differisce dall' incisione propriamente detta in quanto che essa non si esercita, che sul tessuto cellulare, e le aderenze, o legami fibrosi, quando si tratta d' isolare, o di distaccare una parte qualunque intorno alla quale gira l' istromento tagliente. In generale in questi casi la dissezione forma il tempo medio delle operazioni, cominciate, e poi terminate dall' incisione. Il bisturì dritto o convesso, e le forbici sono gl' istromenti i più ordinarii delle dissezioni. Nulladimeno quando si può temere di offendere vasi, nervi, o qualche altro organo importante qualunque, si preferisce isolarlo per mezzo dello strappamento del tessuto cellulare, sia con la tenta scannellata, la spatula, il manico assottigliato dello scalpello, sia colla manica del bisturì, ed anche nei larghi spazii cellulosi, colle dita, e principalmente coll' indice.

Nella dissezione col bisturì, come in tutte le altre varietà di sezioni, debbonsi tender precedentemente le parti in prospetto del passaggio dell' istrumento, facendole sollevare, o ritirare da un ajuto. Le modificazioni nel manuale operatorio rese necessarie dallo stato delle parti, reclamano l' uso di differenti posizioni del bisturì enunciate di sopra. Non faremo che indicarle avendo le loro differenti applicazioni di già trovato posto nelle incisioni.

1.° *Dissezione dei tessuti molli.* Se si opera largamente allo scoperto sopra parti, il di cui tessuto cellulare è abbondante, e poco compatto, il bisturì deve, a ciascun colpo, agire in tutta la sua estensione; tali sono i casi di distaccamento di lembi di pelle mobile, o d' isolamento di un tumore indolente, fino a tanto almeno che non vi è nessun rischio di grave lesione. Se si opera al contrario in uno spazio stretto per isolare delle parti, che si ricuoprono, si fa probabilmente slargare il più che sia possibile, e non si procede nella dissezione, che con lentezza, e riguardo, ciascun colpo di bisturì diminuendo di estensione a misura, che si penetra più profondamente. Nel modo stesso, che abbiamo veduto per le incisioni con tutte le particolarità, l' istromento, allorchè agisce con libertà, è tenuto a guisa di archetto col dito minimo elevato, o abbassato; ma se è ristretto nella sua azione, deve esser tenuto in prima, o in terza posizione.

2.° *Dissezione dei tessuti aderenti.* Il bisturì in prima posizione non procede, che di punta, ed a piccoli colpi. Questa varietà si applica sia ai lembi di pelle nei punti, in cui essa aderisce per via di prolungamenti fibrosi all' aponeurosi sottoposta, sia alle cicatrici, ed ai tessuti induriti. In quest' ultimo caso, la porzione di tessuto di già indurita, deve esser compresa con la massa delle parti da asportare.

3.° *Dissezione per strati.* Non è questa, che l'applicazione reiterata a differenti strati sovrapposti dell' incisione della stessa natura, di cui conosciamo già il modo operatorio. In generale in questi casi di sovrapposizione di foglietti, come sono quelli degl' involucri di un sacco erniario, egli è insieme più speditivo, e più sicuro di sollevare successivamente ciascun foglietto con una tenta scannellata, sopra la quale s' incide.

Queste tre varietà di dissezione si succedono, e si combinano, secondo il bisogno, con le diverse incisioni nei tempi di una medesima operazione.

DIVISIONE DELLE OSSA.

Essa comprende tre modi operatorii; la *sezione* propriamente detta, la *perforazione*, e la *trapanazione*. Non

(1) Tavola XVI. fig. 7.

le presenteremo qui, che nelle loro generalità, dovendole in seguito riprodurre nelle loro applicazioni speciali.

1.° Sezione. Si opera coll' ajuto di seghe di differenti forme, dritte, curve, circolari, cogli osteotomi, le tanaglie incisive, la sgorbia, e il mazzuolo di piombo (1).

Nella sezione colla sega l' osso con il membro di cui fa parte deve esser mantenuto dal chirurgo, e dai suoi ajuti, in una perfetta immobilità. L' istromento guidato primieramente dall' unghia di un dito della mano sinistra del chirurgo, incigna l' osso per mezzo di alcuni piccoli ma rapidi colpi; poi una volta impegnato, è fatto muovere per tutta la sua lunghezza nella linea in modo regolare senza scosse, e con leggerezza. Le seghe convengono per le amputazioni nella continuità, e per l' ablazione delle esostosi a larga base. Gli osteotomi, e le seghe a catena sono gli istromenti che agiscono con maggior dolcezza, e convengono soprattutto per operare in un piccolo spazio a traverso le carni, che si garantiscono dal contatto dell' istromento: la loro applicazione più speciale è per conseguenza nelle resezioni. Il modo di sezione circolare per mezzo della testa del trapano non differisce, che per le precauzioni adoperate per conservare il parallelismo nel piano: ci se ne serve per traforare le ossa larghe. L' uso della sgorbia esige principalmente, che l' osso sia ben fissato per diminuire la commozione del mazzuolo, che non deve battere, che leggermente, e per via di piccoli colpi secchi. L' uso dei secatori, e delle tanaglie è così semplice, che si spiega da sè medesimo alla sola vista dell' istrumento.

2.° Perforazione. Si pratica cogl' istromenti detti *perforatori*. Molti becchi di trapano, e l' istromento a guaina del Sig. Dupuytren sono di questo genere. La perforazione ha per oggetto di tagliare un osso lungo nella profondità di una ferita; tale è il caso dei sequestri.

3.° Trapanazione esfoliativa. Questa consiste nel distruggere strato per strato, coll'assottigliamento del tessuto, la superficie dell' osso, che si vuol rinnovare; si applica principalmente alla carie, come disposizione preparatoria alla cauterizzazione, e qualche volta pure a guisa di trapano sopra una superficie di osso di poca grossezza. Gl' istromenti che l' operano, sono la raspa, la lima, e soprattutto il trapano esfoliativo.

DIVISIONE PER ISTROMENTI PUNGENTI.

PUNZIONI.

La parola punzione da *pungere*, bucare, s' intende in chirurgia della azione per cui s' introduce un istromento pungente nelle parti molli.

Le punzioni differiscono fra loro secondo le indicazioni che adempiono, e gl' istromenti de' quali si fa uso per praticarle. La punzione costituisce spesso una operazione da per sè sola; tali sono la flebotomia, la vaccinazione, le moschettature, l'apertura degli ascessi, o delle collezioni sierose. Come si vede ha per oggetto di dare uscita a dei gaz, o a dei liquidi; ed è in questo senso medesimo, che si adopera come mezzo di esplorare la natura di un tumore.

Tre istromennti sono adoperati per la punzione; il bisturì, la lancetta, e il trocart. Possono scambievolmente supplirsi nella maggior parte dei casi; ma vi sono alcune circostanze speciali, che reclamano esclusivamente l' uso di ciascuno di essi.

1.° *Punzione col bisturì*. Essa si fa per due differenti processi, il diretto, e l' obliquo.

(a) *Punzione diretta*. L' istromento tenuto perpendicolarmente alla superficie in prima (2) o in terza (3) posizione, secondo che la grossezza, e la resistenza della parti esigono una pressione più, o meno forte, si punge bruscamente con un solo colpo fino alla profondità precedentemente preveduta, e che limita col riscontro della pelle il dito indice steso sulla costola della lama nella prima posizione, o il medio applicato per piatto nella terza. Una resistenza molto sensibile per una mano esercitata, e l'uscita di una goccia di liquido sopra i lati della lama avvertono, che la punta è penetrata alla conveniente profondità. Giunta l' operazione a questo punto se si vuole limitarsi ad una semplice punzione, si ritira il bisturì nella medesima situazione perpendicolare, che aveva al suo ingresso, spingendo un poco nella direzione della costola per evitare, che il tagliente incida davvantaggio nell' uscire dalla ferita. Nel caso al contrario in cui si giudichi conveniente d' ingrandir l' apertura, si appoggia un poco verso il tagliente, o anche si piega nella sua uscita; ma allora si rientra nel processo della incisione obliqua, che abbiamo precedentemente descritta.

La punzione diretta col bisturì si adopera frequentemente per aprire piccoli ascessi; si ajuta l' uscita del liquido per mezzo di leggere pressioni; non ostante non si deve, nello scopo di ottenere una evacuazione completa, continuare tanto, e fino a cagionar del dolore. Una tal condotta sarebbe insieme imprudente, ed inutile; perchè è inevitabile, che si formi del nuovo pus, al quale la ferita deve dare uscita prima della guarigione, e perchè inoltre quest' ultima suppurazione deve strascinar seco al di fuori i residui di tessuto cellulare, che il travaglio morboso ha separati dalla vita.

(b) *Punzione obliqua*. È quella, che si pratica col bisturì tenuto in ottava posizione, e che agisce come un trocart. Ci se ne serve per ottenere l' evacuazione del pus, e dei liquidi siero-purulenti, o sanguinolenti dell' empiema, e degli ascessi per congestione. Essendo suo oggetto d' impedire, dopo l' operazione, l' introduzione dell' aria ambiente nella cavità del centro morboso, la ferita deve esser tanto più obliqua, quanto maggiore interesse si ha di distruggere il parallelismo fra l' apertura anteriore, e quella della pelle. Ecco il processo generalmente usato. Munito del bisturì a lama lunga, e affilata, raccomandato da Boyer, e da Abernethy, il chirurgo dopo aver leggermente tesi i tegumenti con il pollice, e il medio della mano sinistra, insinua lentamente la punta dell' istromento, che dirige, appoggiando dolcemente sopra la lama coll' indice sinistro. Si ritira il bisturì subito che l' uscita del liquido indichi, che si è pervenuti assai profondamente; ma devesi avanti di tirar fuori la lama, appoggiar lentamente col piatto della mano sinistra sopra il tumore

(1) Tavola LV.
(2) Tavola XIV. fig. 2.
(3) Tavola XV. fig. 1.

affinchè il fluido segua immediatamente. Così continuando l'abbassamento delle pareti del sacco effettuandosi in proporzione che questo si evacua, lo sgorgo del liquido, che scola per mezzo della ferita è sempre assai abbondante, perchè nessuna bolla d'aria si possa insinuare nella cavità dell'addome. Se, siccome frequentemente accade, alcuni residui di tessuto cellulare, o di fiocchi fibrinosi presentandosi all'apertura impediscono l'uscita del pus, o della sierosità, si estraggono per mezzo di una pinzetta continuando sempre di premere al di dietro, perchè il getto interrotto del liquido riprenda il suo corso subito dopo la loro espulsione.

2° *Punzione colla lancetta.* Questa operazione ha per oggetto egualmente di dare uscita a de'liquidi, il pus, il sangue, la sierosità, e le diverse mescolanze da questi formate nelle raccolte sottocutanee. La punzione colla lancetta non conviene, che nel caso in cui il sacco da evacuarsi sia superficiale, poco esteso, e la pelle che lo riveste di tessitura fine, o molto assottigliata dall'azione morbosa. Il manuale operatorio, che descriviamo più a lungo per la flebotomia, è presso a poco il medesimo in tutti i casi. La lama dell'istromento formando angolo retto col manico, è tenuta verticalmente fra il pollice, e l'indice semiflessi, ordinariamente alla sua articolazione collo stuccio, ma talvolta anche sopra il tallone, allorchè non si vuole perforare, che superficialissimamente. Le tre ultime dita servono lateralmente di punto d'appoggio, sia colle loro estremità, sia colla faccia dorsale delle loro ultime falangi. La punzione si fa per mezzo di un piccolo movimento brusco di estensione. La lancetta offerta perpendicolarmente alla superficie, dev'essere ritirata secondo la medesima direzione, salvo il caso in cui, giudicando conveniente di estendere l'apertura, s'inclina la lama spingendo, e sollevando davanti a se, modificazione, che trasforma al bisogno la semplice puntura in una incisione.

3° *Punzione con il trocart.* Il trocart è un istromento formato di un fusto d'acciajo, rotondo, e posto all'estremità di un manico. La punta è formata dalla riunione di tre faccette a bordi taglienti. Il fusto del trocart è racchiuso in una guaina, o cannula di argento, ristrinta, o anche divisa alla sua estremità, per far forza sulla punta dell'istrumento in maniera, che si provi un poca di difficoltà per levar quest'ultimo dalla guaina. L'estremità della cannula addossata al manico si allarga in un padiglione, che serve per contenerla. I trocart variano di dimensioni, secondo la natura, e la quantità del liquido da evacuare, e la grossezza delle parti, che si debbono traversare. Nulladimeno non si adopera questo istromento, che per dar esito ai liquidi acquosi, e tali sono le collezioni sierose dell'ascite, e dell'idrocele.

Per far uso del trocart, dopo essersi assicurato, che può muoversi liberamente nella cannula, il chirurgo lo prende, appoggiando il manico nella sua estremità contro la palma della mano destra, nel mentre che il pollice, e le tre ultime dita la mantengono lateralmente; l'indice è steso lungo il fusto ad una distanza dalla punta, che non eccede, che di poche linee la grossezza delle pareti, che debbono essere perforate. Spinge allora perpendicolarmente con un piccolo colpo secco la punta dell'istromento a traverso i tegumenti fortemente tesi; il dito indice limita la profondità, a cui essa dee pervenire. Si riconosce, che il trocart è penetrato nella cavità interna per la mancanza di resistenza e per la mobilità della sua punta, indizii, che essa nuota in un liquido. L'operatore prendendo allora la cannula fra il pollice, e l'indice della mano destra, ritira il manico colle stesse dita dell'altra mano.

Allorchè la quantità del liquido da evacuare è considerabile, lo scolo ha luogo durante lungo tempo prima, che sia necessario di comprimere accuratamente per facilitarlo. Questo accidente è dovuto alla presenza di fiocchi fibrinosi, che turano la cannula, o al ravvicinamento di qualche organo applicato al suo orifizio addominale. Per ristabilire il getto del liquido, si ha ricorso all'introduzione d'uno stiletto spuntato, nel primo caso per estrarre i corpi estranei, che fanno ostacolo, e nel secondo per rispinger gli organi in dentro. S'impedisce che questo ultimo accidente si riproduca inclinando la cannula in differenti sensi. A misura, che si fa maggiore l'abbassamento delle pareti della cavità, si comprime più esattamente riconducendo il liquido dai diversi punti della sua estensione verso l'orifizio della cannula, e si comprime egualmente sopra il padiglione di quest'ultima affinchè essa non venga espulsa dal rientramento delle pareti.

Terminata l'operazione, il chirurgo per estrarre la cannula, la prende per il suo padiglione fra il medio, e l'indice della mano destra, appoggiato il pollice al di lei orifizio; coll'altra mano appoggia leggermente per fare opposizione sopra i due lati della ferita. Tirando allora a se con un movimento brusco, e perpendicolare, poi con dolcezza, disimpegna senza incomodo la cannula, e la riporta al di fuori.

DIVISIONE PER LACERAZIONE, E STRAPPAMENTO.

Questo modo di divisione consiste in una trazione più, o meno brusca, o graduata, diretta, o accompagnata da torsione, che si fa subire alle parti molli per determinarne la rottura per via di un allungamento portato al di là della loro forza di coesione.

1° *Lacerazione.* Si esercita questa sopra il tessuto cellulare, sopra tessuti sottili, o sopra delle briglie, e delle aderenze membranose; suo oggetto è di pervenire prontamente, e senza effusione di sangue ad isolare in una grande estensione le parti sopra le quali si opera. Si evita con questo processo una dissezione metodica sempre lunga, e dolorosa, sovente difficilissima, e che spesso anche, qualunque sia l'abilità del chirurgo, offre grandi pericoli, quando si è costretti di agire a traverso parti abbondantemente provviste di vasi, e di nervi, che si rende quasi impossibile di non offender punto coll'istromento tagliente.

Si opera la lacerazione con differenti mezzi:

1° Col pollice, e l'indice di ciascuna mano, che afferrano, o appinzano fortemente i tessuti, e gli tirano in senso contrario. È in tal modo, che s'isolano i tumori carcinomatosi ben circonscritti da una ciste fibro-cellulosa nelle mammelle, nel testicolo ec.

2° Con un dito solo, ordinariamente l'indice, o secondo il caso col manico di uno scalpello, o di un bisturì, o colla punta di una tenta scannellata. Il solo dito serve per separare una cicatrice recente, o per distruggere le molli aderenze, che uniscono le superfici peritoneali

di un'ansa intestinale, o di un sacco erniario. Ma allorchè lo spazio è stretto, ed il tessuto cellulare è denso, e compatto, è più conveniente un istromento solido, e sottile; tali sono i casi d'isolamento dei muscoli per pervenire negli spazi cellulosi profondi.

2° *Strappamento.* Costituisce un'operazione più grave, e più complicata della precedente, e suppone in tutti i casi, che il corpo da estrarsi fissato solidamente, deva essere afferrato con forza, e portato via per mezzo di trazioni, che non sono senza pericolo. Secondo la sua maniera di agire, entra più o meno nelle manovre operatorie, che hanno per oggetto l'*estrazione*, o l'*estirpazione.* Applicato ai denti costituisce l'*avulsione*, variabilissima in grazia della quantità dei processi, e degl'istromenti, che vi si adoperano, e che saranno descritti più tardi in un capitolo particolare.

Considerato come manovra operatoria nelle malattie delle parti molli, lo strappamento si applica di preferenza ai tumori densi, ma circonscritti nel loro contorno, situati profondamente, ed aderenti solo per un peduncolo inaccessibile al contatto delle mani, e degl'istromenti, e fissato sopra tessuti fibrosi, o ossei, ed ordinariamente resistentissimo. Gl'istromenti di apprensione sono certe pinzette piatte di gran dimensione, diritte, o curve sopra le facce, o sopra i bordi. Perchè esse afferrino meglio, vi sono di tali pinzette denticolate sopra le superfici adiacenti dei morsi; ve ne sono finalmente che sono terminate da uncini in doppio ordine; e tali sono le pinzette di Museux.

Lo strappamento dei tumori peduncolati non è ordinariamente, che l'ultimo tempo di operazioni, che figurano fra le più gravi della chirurgia. Quasi sempre non è che a traverso larghe incisioni, destinate a dar loro il passo, che si giunge ad estrarre de' tumori voluminosi incastrati profondamente in canali ossei, o fra tessuti resistenti; tale è il caso dei polipi fibrosi delle fosse nasali, e zigomatiche, o della base del cranio, estratti per via di larghe soluzioni di continuità avanti di esser condotti al di fuori mediante una ferita esterna, o per l'apertura della bocca; tali sono pure l'estirpazioni di differenti tumori circondati da un gran numero di vasi, e di nervi e circoscritti dal tessuto cellulare, che può essere lacerato senza offendere le parti vicine, e per esempio nell'ascella, nell'inguine, nel garetto, negli organi genitali, e nella grossezza delle pareti delle grandi cavità addominali.

Vantaggi, ed inconvenienti. La lacerazione, e lo strappamento hanno egualmente per vantaggi di abbreviare la durata delle operazioni, e di permettere la divisione delle parti senza aver da temere l'emorragia in conseguenza della torsione in spirale dei vasi allungati al di là della loro estensibilità avanti la rottura. Ma all'opposto, questi due modi operatorii inducono dei disordini in mezzo a tessuti dilacerati, e cagionano sovente atroci dolori durante l'operazione, e sono seguitati da vive congestioni, da suppurazioni abbondanti, e troppo spesso da accidenti nervosi. Nulladimeno nelle applicazioni particolari offrono l'uno, e l'altro un maggior numero di vantaggi, che d'inconvenienti, quando si agisce sopra una piccola estensione; per conseguenza la lacerazione è innocua negli spazi cellulosi, e lo strappamento esso stesso non è assolutamente pericoloso, che nella estirpazione dei grandi tumori aderenti di cattiva natura. Aggiungiamo pertanto, che in quei casi eccezionali, in cui lo strappamento non può avere per effetto, che l'ablazione provvisoria di un tumore, le di cui radici ripulluleranno anche dopo una cauterizzazione terminale, non è il mezzo operatorio, che manca di efficacia, ma la natura della malattia medesima, che è fatale, lo che dovrebbe impegnare un chirurgo prudente ad astenersi dall'operazione.

DIVISIONE PER COSTRIZIONE.

LEGATURA IN MASSA.

La divisione per costrizione si opera per mezzo di una *legatura*, mediante un laccio, col quale si contorna la base delle parti, che si vogliono staccare. Il laccio vien portato direttamente colla mano sopra le superfici libere, e coll'ajuto degl'istromenti nelle cavità.

Modo di azione. La legatura in massa è adoperata secondo i casi per due indicazioni: 1° per *pressione moderata*, il di cui effetto è d'impedire, o d'intercettare il corso dei fluidi nel circolo abbracciato dal laccio, e di condurre alla caduta per gangrena i tessuti, che rimangono separati così dalla circolazione generale; 2° per *costrizione*, il di cui oggetto indipendentemente dalla gangrena si è di tagliare lentamente i tessuti; in questo caso la legatura agisce in qualche modo nella stessa maniera degl'istromenti taglienti.

Istromenti di legatura. 1° *Lacci.* Vi si adoperano i fili di differenti sostanze resistentissime, la canapa, il lino, la seta, la corda d'intestino; e presentemente si potrebbero adoperare con vantaggio i nuovi fili tanto tenaci, e tanto poco alterabili che si cavano dagli aloe, o dal *phormium tenax.* Secondo il volume delle parti si adoperano i fili semplici, o riuniti in cordoncino cilindrico, o in nastro, e tenuti compatti per mezzo di pece, o di cera, e si rivestono di un corpo grasso, o di un sapone, che gli renda cedevoli, e sdrucciolanti, e che faciliti la costrizione. Si servono finalmente di fili metallici di piombo, di argento ricotto, o di platino. Questi fili di metalli non ossidabili, oltre la loro duttilità, e la loro coesione, che permettono una più forte costrizione, hanno sopra gli altri il vantaggio dell'inalterabilità al contatto dell'umidità, e del calore.

2° *Istromenti.* Destinati ad agire a grandi profondità, sono di tre sorti, e corrispondono ad altrettante indicazioni (a). Se si deve circonscrivere in una cavità un tumore senza peduncolo distinto, ci si serve di un ago curvo guarnito del suo filo, e portato esso medesimo all'estremità di un manico, o *porta-laccio* (b). Se bisogna penetrare profondamente a traverso un canale stretto, e sinuoso, come le fosse nasali, la faringe, la vagina, l'ansa della legatura è presentata bella e formata all'estremità di un fusto metallico; tali sono i *porta-nodi* di Levret, Desault ec. In questo caso certe lunghe pinzette servono al bisogno a ricondurre i fili (c). Per esercitare sopra i tumori situati profondamente una costrizione graduata, e frequentemente rinnovata si adoperano i *serra-nodi.* Quest'istromenti variabili di forma, di lunghezza, e di meccanismo, si compongono in generale di un fusto, o di

una cannula semplice, o doppia, terminata alla loro estremità da un becco, o pinzetta, o piccolo anello perpendicolare, che strangola la base, o il peduncolo del tumore, col serrare l'ansa del filo, le di cui estremità sono fissate all'altro capo del fusto, o della cannula. Noi ritorneremo successivamente sopra ciascuno di quest'istrumenti a proposito delle operazioni speciali, che ne reclamano l'uso.

APPLICAZIONE DELLE LEGATURE SOPRA LE SUPERFICI LIBERE.

L'applicazione delle legature nelle cavità essendo sottoposta a delle condizioni speciali, variabili in ciascun luogo, ed in qualche maniera per ciascun caso, limitiamoci a tracciare le regole generali della loro applicazione sopra le superfici libere. 1° Fare scelta di una legatura di una forza proporzionata alla massa, ed alla resistenza delle parti, che deve abbracciare. 2° Se il tumore è di un gran volume, e che si possa temere di non serrare sufficientemente le parti situate nel centro, scindere, e moltiplicare la legatura, o in altri termini farne molte, che dividano la massa del tumore in diversi circoli di costrizione. 3° S'egli è inevitabile di racchiudere una porzione, o un cerchio di pelle nell'ansa del filo, dividerla precedentemente coll'istromento tagliente, eccettuati i casi, in cui essa è tanto alterata nella sua tessitura, che se ne possa supporre la sezione facile.

Varietà di legature. Esistono due specie di legature, *semplice*, o *composta*, secondo il volume delle parti da includervi. La legatura semplice è quella, che non forma che un'ansa, e basta per i tumori poco voluminosi; la legatura diventa composta, allorchè un tumore avendo un volume, o una base troppo considerabile, è necessario per operarne la divisione, di dividerlo per via di altrettante legature in molte anse, che abbraccino altrettante frazioni dello stesso tumore. Nell'uno, e nell'altro caso la costrizione può esercitarsi in tre maniere.

PROCESSI DI COSTRIZIONE.

Legatura semplice. Si fa in tre forme diverse.

1° *Costrizione completa.* Ha per oggetto di ottenere fin di principio tutto l'effetto desiderabile, salvo il tornarvi. Si serrano subito le due estremità del laccio tanto forte quanto è possibile; un ajuto colla pressione di un dito, tien fermo il primo nodo, mentre che lo si assicura con un secondo. Se il tumore poco voluminoso ha un peduncolo stretto, lo strangolamento ne conduce in pochi giorni la mortificazione, ed il tumore si stacca senza che vi sia bisogno di rinnovare l'operazione. Se al contrario le parti incluse nella legatura hanno un volume troppo considerabile, cominciata la divisione, e rallentato il laccio per la retrazione delle parti inflaccidite, si riapplica una seconda legatura più serrata. In certi casi si è costretti a ricominciar così molte volte; d'onde risulta, che per i tumori voluminosissimi la legatura composta è molto preferibile alla legatura semplice.

2° *Costrizione continua.* In teoria essa ha per oggetto di stabilire una costrizione permanente, che si continua da se medesima, e che non può conseguentemente operarsi, come l'hanno tentato Levret, e Pelletan, che con l'ajuto di un istromento provvisto di un meccanismo appropriato; ma questa sola condizione, che non presenta nè sicurezza nè certezza, basta per farne rigettar l'uso.

3° *Costrizione progressiva.* Ha per oggetto di ottenere un effetto continuo con uno stesso laccio, di cui si gradua a volontà la pressione in diversi tempi, in maniera da stringerlo, o allentarlo ogni giorno, secondo il bisogno. Egli è per questa forma di costrizione, che sono stati immaginati molti istromenti, la caviglia, il randello, e le differenti specie di serra-nodi.

Primo processo. *Fili di sostanze vegetali*, o *animali.* Si fa, come abbiamo espresso di sopra un primo nodo fortemente serrato, che si ferma con una rosetta, la quale permette di ricominciare la costrizione al bisogno. Sopra le superfici libere nulla di più semplice di una prima applicazione; ma per reiterarla è qualche volta difficilissimo di disimpegnare, e di levar via il laccio rinchiuso profondamente in una doccia prodotta dall'incominciata divisione de'tessuti, e ricoperta da un guancialetto carnoso. In certi casi pure una cicatrice di già formata rinchiude il laccio in frammenti di canali organizzati come i tragitti fistolosi. Per agire nelle profondità si adoperano i serra-nodi di Levret, o di Desault, che permettono di esercitare a distanza la costrizione progressiva, rispingendo gradualmente verso il centro del tumore l'anello, o la forchetta, che riunisce le anse del filo a misura, che si opera, per mezzo di cerchi concentrici sempre l'un più dell'altro stretti, la sezione dei tessuti.

Secondo processo. *Fili metallici.* Non differisce dal precedente, che per la maniera di assicurare, e di fissare le estremità del filo, che si torce invece di annodarlo. Ed è questo medesimo processo di torsione rinnovata, che ristringe a poco a poco l'area della circonferenza.

Terzo processo. *Serra-nodi sopra differenti superfici.* Non si distingue dagli altri, che per il meccanismo degl'istromenti, de'quali ci serviamo.

(a) *Serra-nodo di Graefe.* Questo consiste in un fusto di acciajo, una estremità del quale è forata da un occhietto, che riunisce i due capi dell'ansa del filo arrotolati all'altra estremità sopra un cursore posto in rotazione da una vite di richiamo. Questo meccanismo solidissimo permette di eseguire a piacere una costrizione graduata fortissima.

(b) *Serra-nodo di Rodrigue.* Questo si compone di piccole palle di osso, di legno, di corno, o di avorio di poche linee di diametro, forate da un canale centrale, e disposte in tutto come i grani di una corona racchiudente i due fili. Ai due capi di questo tubo flessibile, la prima, e l'ultima palla sono forate da due buchi, che danno isolatamente passaggio a ciascuno dei fili, di maniera che l'ansa si trovi ritenuta all'estremità agente, e che i due capi del filo possano essere annodati senza rientrar nel canale all'estremità libera.

(c) *Serra-nodo del sig. Mayor.* Questo istromento è quello stesso di Rodrigue, modificato nella sua composi-

zione per ottenerne un effetto più preciso. Per diminuire l'estrema flessibilità della corona, che ha l'inconveniente di torcersi in spirale, e che si maneggia difficilmente, quando si vuole esercitare una costrizione molto forte, il sig. Mayor non conserva le pallottole della corona, che per la metà della sua lunghezza, e vi sostituisce per l'altra metà un tubo metallico, e per conseguenza inflessibile, munito alla sua estremità di una placca, che sostiene una piccola puleggia metallica analoga a quella del torcolare di Percy, e sopra la quale si avvolgono per rotazione le estremità libere del filo. La prima palla in contatto con il tumore, termina in un angolo acuto, a fine di continuare per quella porzione di circonferenza da essa occupata, l'azione tagliente dell'ansa del filo.

SCELTA DEL PROCESSO DELLE LEGATURE SEMPLICI.

La scelta del processo dipende dalle indicazioni da adempirsi secondo la forma, il volume, e la composizione organica del tumore. Per dividere un punto carnoso in un tragitto fistoloso, separare un piccolo tumore intorno agli orifizj cutanei, o un polipo poco voluminoso sopra le membrane muccose, basta una semplice legatura per via di uno dei due primi processi. Se al contrario un tumore è molto resistente, e di un volume molto considerabile, ma nonostante non in tal grado da meritare una legatura composta, è assai meglio servirsi di *serranodi,* ed in questo caso quello del sig. Graefe offre i più certi risultamenti.

LEGATURA COMPOSTA. *Processo del sig. Mayor.*

In seguito di quello, che abbiamo enunciato di sopra, si concepisce, che la legatura semplice tale quale era stata adoperata sino al presente, non era ragionevolmente applicabile, che a de' tumori di un mediocre volume, perchè le parti situate nel centro del cerchio abbracciato dall'ansa del filo, qualunque siasi la forza di costrizione esercitata alla circonferenza, non possono essere mai, che molto incompletamente compresse, e per conseguenza non obliterate. D'onde ne avviene, che anche sotto l'influenza della legatura la meglio fatta, il chirurgo nell'impotenza d'impedire la circolazione centrale, vedeva malgrado i suoi sforzi, continuare a crescere il tumore in ragion crescente della nuova irritazione cagionata dalla costrizione medesima. È per ovviare ad un inconveniente tanto grave, che il sig. Mayor ha immaginato l'ingegnosissimo processo, che andiamo a descrivere.

Lo scopo di questo processo è quello di dividere secondo il suo più gran diametro un tumore in molte porzioni racchiuse in altrettante legature parziali. L'autore si serve di grossi aghi a punta smussata di acciajo non temperato, vale a dire, non facili a rompersi, e suscettibili di esser al bisogno incurvati, secondo la inclinazione necessaria. Le loro dimensioni in lunghezza, e in grossezza, ed il volume del laccio sono proporzionate alla lunghezza del tragitto da percorrersi, e per conseguenza alla massa delle parti da circondarsi. Nel modo operatorio indicato dall'autore egli dispone sopra un filo altrettanti aghi, quanti tragitti egli intende di praticare, calcolando in precedenza il loro intervallo stabilito dietro il volume del tumore. Il sig. Malgaigne pensa che si potrebbe non avere che un solo ago, che traverserebbe il tumore successivamente in senso inverso, come nella sutura a punti passati. In luogo di queste disposizioni preparatorie, che non hanno che l'apparenza di una maggior semplicità, ma che in fatto esigono ad ogni volta calcoli precedenti soggetti ad errore, ci sembra molto più semplice di adoperare per ciascun tragitto un ago differente munito del suo doppio filo. Quindi in un tumore, che si voglia dividere in tre parti, si adoperano due aghi, che si insinuano lentamente l'uno dopo l'altro a traverso la base del tumore, che si traversa da parte a parte; questi due tragitti paralleli fra loro, intercetteranno il terzo di mezzo del tumore. Del rimanente in questo caso per tumori quasi sempre irregolari, ci si deve attaccar meno a stabilire l'eguaglianza degli intervalli fra gli aghi, che a circoscrivere masse eguali colle legature parziali. Una volta passati gli aghi, se il foro è vicino alla punta si prende, e ritiene il filo ritirando l'ago per il tragitto già da esso percorso; se la cruna è all'altra estremità l'ago traversa direttamente il tumore, trasportando dall'altra parte il suo doppio filo. Dopochè son passati i fili si taglia l'ansa, ed annodando le estremità libere, il tumore trovasi legato isolatamente in tre parti; il terzo di mezzo fra i tragitti dei fili, e i due intervalli, che gli separavano esternamente, e ciascuna delle porzioni laterali fra il tragitto dalla loro parte, e la porzione di circonferenza, che esse circondano.

L'introduzione degli aghi a traverso tumori vascolarissimi esige alcune precauzioni. Bisogna assicurare, e guidar lentamente la punta al suo ingresso col dito indice della destra, governarla per quanto è possibile, e facilitare il suo disimpegno all'uscita con l'indice sinistro. Se de' vasi di un certo volume sono piuttosto aggruppati verso un punto, è da questo lato, che bisogna cominciare a preferenza l'introduzione, l'operatore avendo maggior facilità a contornarli da prima di quello, che ne potesse avere se l'ago si trovasse di già imbarazzato in un lungo tragitto. Nulladimeno nel caso in cui sopravvenisse un'emorragia ci si servirebbe dell'ago nella ferita come di un punto d'appoggio per fissare alle sue estremità provvisoriamente un forte laccio, col quale si strangolerebbe colla circonferenza quella porzione di tumore, da cui si suppone, che venga il sangue. Finalmente se alla base del tumore si trovasse un qualche organo importante, che si potesse temere di offendere, sarebbe assai meglio dirigere il tragitto dell'ago verso il tumore medesimo allontanandosi dalla sua base.

CURE, E PRECAUZIONI DURANTE L'APPLICAZIONE.

1° Serrare con lentezza, e circonspezione, avendo cura che il laccio non sdruccioli, perchè egli tracci esattamente il suo solco circolare secondo il piano sul quale si vuole agire in maniera da separare il più completamente, che sia possibile le parti, che si vogliono distruggere dalla superficie, su cui esse risaltano.

2° Nel mentre che si opera la costrizione invigilare con cura i di lei effetti sopra il tumore. Se questo racchiude una gran massa di fluidi, si produce un rigonfiamento considerabile, ma che non bisognerebbe dapprincipio portar troppo lungi, e fino alla rottura: sarebbe allora meglio fare da principio una compressione meno forte, che si potrebbe rinnovare dopo alcune ore, allorchè per il ritorno della circolazione, ajutata da una leggera com-

pressione, il tumore si sarebbe un poco sgorgato. Questo precetto è principalmente applicabile ai tumori vascolarissimi, ai polipi, ai tumori erettili, ai funghi ematodi ec. inzuppati di una gran quantità di sangue, di un tessuto molle, e cedente, facile a strapparsi, e la di cui rottura darebbe luogo ad emorragie difficilissime ad arrestarsi.

3° Se al contrario il tumore è di un tessuto denso, e poco abbeverato di fluidi, conviene di esercitare da primo principio la più forte costrizione, che sia possibile; ma in questo caso soprattutto, ci si deve essere in precedenza assicurati, che il laccio, di cui ci si serve, offra sufficiente resistenza per non si rompere. Praticata la legatura, se ne invigileranno gli effetti, ed all'occorrenza si ristringerà anche per molte volte dopo qualche ora d'intervallo fino dal primo giorno della sua applicazione.

EFFETTI DELLE LEGATURE, E CURA DOPO LA LORO APPLICAZIONE.

Nei tumori, il di cui peduncolo stretto non oltrepassa i quindici o venti millimetri di diametro egli è facile per mezzo di una forte costrizione d'intercettare immediatamente qualunque circolazione. Si ricopre il tumore di fila, e di panni lini per assorbire le umidità, che ne trasuderanno da che sarà incominciata la divisione. Nel mentre che si opera la costrizione, il tumore si gonfia per l'afflusso del sangue arterioso, che continua ancora quantunque in minor quantità, nel mentre che è impedito il ritorno del sangue venoso. Dopo che la legatura è fatta, cessa nelle parti racchiuse in essa qualunque sensibilità; i tessuti dapprincipio tumefatti si avvizziscono, e prendono il colore livido, e violaceo della gangrena; l'epidermide si distacca, si sviluppano sovente dei gaz, indizio di una incominciante putrefazione; finalmente cade la massa intiera, dopo il lasso di tempo da una a due o più settimane, in un'escara distaccata dalla suppurazione, e lascia al nudo la superficie viva della piaga. Come in tutti i casi analoghi se vi sono de'vasi di un certo volume, che penetrano nel tumore, meno alterati nei loro tessuti, essi resistono come ligamenti, e si è obbligati a farne la sezione colle forbici. Se contro l'ordinario essi non fossero obliterati, si potrebbe essere nella necessità di farne l'allacciatura.

Gli accidenti consecutivi, variabili secondo la sede, e la natura dell'escrescenza, o del tumore, sono abbastanza numerosi, e reclamano tutta l'attenzione del chirurgo.

1° Se fino dall'applicazione della legatura sopravvengono dolori vivissimi, che si continuino senza interruzione; se questa eccitazione locale, influendo anche in lontananza sull'organismo, dà luogo ad accidenti nervosi; finalmente anche allorquando i dolori sono tollerabili, se per eccesso di volume, o di resistenza dei tessuti, la circolazione arteriosa continuando ad operarsi sola, il tumore aumenta smisuratamente di volume fino a minacciar di rottura, o di una infiammazione grave, che sarebbe prossimamente seguita da accidenti nervosi; in tutti questi casi, ne'quali vi sarebbe pericolo ad accrescere, o anche solamente a continuare la costrizione, è molto meglio allentare, od anche levar via la legatura, salvo a ricorrervi di nuovo in migliori circostanze, o a ricorrere a qualunque altro mezzo di guarigione.

2° Nei casi fortunatamente assai rari, in cui il turbamento formidabile dell'organismo può far presumere la costrizione di filamenti nervosi, la quale potrebbe occasionare i più terribili accidenti, ed inclusive il tetano, si prescrive di esercitar tutto ad un tratto una compressione vivissima, e di portar via immediatamente il tumore coll'istromento tagliente. La legatura in massa in simile circostanza non è adoperata, che temporariamente, in qualche modo come una specie di pinzetta, per impedire la retrazione dei vasi, e facilitarne la legatura parziale immediata. In questi casi gravi, che costituiscono una operazione diversa affatto, e che si presentano spesso, come tempi operatorii, nell'ablazione dei grandi tumori irregolari di cattiva natura, è scopo della prudenza, e dell'abilità del chirurgo l'evitare il doppio inconveniente di una sezione preventiva troppo profonda, che cagionerebbe qualche difficoltà per allacciare i vasi, o di una sezione troppo superficiale, che permetterebbe una rapida ripullulazione del tumore.

3° Finalmente quando a capo di un certo numero di giorni dopo la legatura, il tumore invece di appassire continua a sussistere, od anche ad accrescersi lentamente, è il caso di aumentar gradatamente la costrizione immediatamente sopra le superfici libere, o col soccorso di serranodi nelle cavità profonde. Se si prova troppo di difficoltà ad agire sul laccio di già messo in sito, vi si supplisce coll'applicazione di un nuovo laccio. Egli è qualche volta avvenuto di metterne fino a tre o quattro prima di potere ottenere una sezione completa. Quanto all'antico precetto di facilitare la sezione con una incisione preventiva seguita da una legatura, siccome offre gl'inconvenienti dell'una, e dell'altra senza averne i vantaggi, esso è presentemente caduto in assoluta dissuetudine.

CAUTERIZZAZIONE.

La cauterizzazione è un azione chirurgica, che ha per scopo di distruggere l'organizzazione, e la vita nei tessuti. Questa proprietà si effettua per mezzo di due sorte di agenti: 1° i *caustici* propriamente detti, nominati nell'antica chirurgia, *cauterii potenziali;* 2° il calorico, ed i corpi che ne sono penetrati, o *cauterii attuali.* Il primo resultato del loro uso è la formazione di un'escara, perchè è così che si chiama quella porzione di tessuti, che i caustici hanno privato di vita.

Indicazioni. Si adopera la cauterizzazione per soddisfare a molte indicazioni: 1° Determinare alla superficie cutanea delle alterazioni artificiali, o fonticoli; 2° distruggere de'tessuti fungosi, e cancerosi, e limitare i progressi della carie degli ossi; 3° arrestare un'emorragia, allorchè la legatura, il tamponamento, e gli altri mezzi emostatici sono impraticabili o insufficienti; 4° rianimare le funzioni vitali nelle parti in cui esse languiscono, e per esempio i tessuti fibrosi articolari presso gl'individui scrofolosi, o indeboliti da lunghe malattie; 5° decomporre, nella profondità di una piaga, i veleni, e i virus depositativi dal morso di animali velenosi, o rabbiosi.

Cure, e precauzioni comuni ai due modi di cauterizzazione.

Qualunque cauterizzazione esige avanti, e dopo certe condizioni, che ne assicurano il successo. 1° Mettere la

parte sulla quale si opera in situazione conveniente per facilitare l'applicazione del caustico nel luogo medesimo, e far contenere l'operato per mezzo di ajuti: 2° pulire, ed astergere accuratamente la superficie della piaga, i diversi fluidi, il sangue, la sierosità, il pus, la di cui umidità neutralizzerebbe la sostanza caustica, o assorbirebbe inutilmente il calorico; 3° preservare dall' azione chimica le parti vicine per mezzo di sostanze assorbenti, come i pannilini, e le fila per i caustici propriamente detti, o per via di corpi umidi, o non conduttori, come cannule, spugne, o pezze bagnate, per i cauterii attuali; 4° rasciugar esattamente colla spugna, e mantener secca la piaga durante il corso dell'operazione per assorbire i fluidi, a misura che ne trasudano per il fatto della viva irritazione, e del rinnovamento delle superfici sotto l'azione del caustico; 5° effettuata l' operazione, portar via nella cauterizzazione attuale le parti carbonizzate non aderenti, la di cui presenza irriterebbe meccanicamente senza utilità; ma lasciare stare le parti aderenti, che si distaccheranno in escare, e contentarsi di ricoprirle di fila molli, o raspate, che ne impediscono la mobilità. Dopo la cauterizzazione potenziale a portar via accuratamente per astersione, od anche al bisogno per mezzo di lozioni, tutta la porzione di caustico non estinta. Nei casi nonostante, ne' quali è importante di distruggere più profondamente che sia possibile, è preferibile di lasciare, che il caustico si decomponga intieramente.

FORME DEI CAUSTICI.

Le forme sotto le quali si adoperano i caustici sono svariatissime.

1° *Solidi.* Sono questi gli alkali, la potassa, e la soda preparate coll'alcool, il nitrato di argento, il deuto-cloruro di antimonio, i diversi trocisci, o paste secche, le basi dei quali sono il deuto-cloruro di mercurio, i deutossidi di piombo, di arsenico, di mercurio ec. l'allume calcinato.

2° *Molli.* Questi sono caustici già solidi polverizzati, ed invischiati in un corpo grasso, il mele, l' alcool, o l' acqua semplice, in maniera di farne una pasta molle, che si stende sopra le parti malate. Di questo numero sono diversi unguenti, i saponi molto alkalini, e le paste metalliche.

3° *Liquidi.* Questi sono gli acidi concentrati solforico, nitrico, e idroclorico, le soluzioni saturate di potassa, di soda, e di gaz ammoniaco; diversi sali, come i nitrati di argento, o di mercurio, i solfati di zinco, o di rame, i deuto-idro-clorati di mercurio, e di antimonio, il collirio del Lanfranco, le soluzioni de'solfuri di arsenico, e di ossido di rame, ec. finalmente in questi ultimi tempi il caustico del sig. Recamier composto di una soluzione di cloruro d'oro nell' acqua regia nella proporzione di sei grani di sale per un' oncia di acido nitro-idro-clorico.

Modo di azione dei caustici. L'effetto comune dei caustici è di produrre un'escara, specie di detrito di materia animale disorganizzata, e più o meno combinata con la sostanza cauterizzante. L'escara varia di profondità, di consistenza, e di colore, secondo le affinità chimiche del caustico, e delle parti sopra le quali esso ha spiegata la propria azione. Quindi essa è nera, se fatta coll' acido solforico, e cogli alkali, gialla coll' acido nitrico. Quella prodotta dal nitrato di argento è bianca per le carni vive, e di un violetto nero per l' epidermide; il più generalmente essa forma una pellicola nera, o di un bruno più o meno scuro, e nella quale il carbonio messo al nudo predomina sopra gli altri elementi. In teoria, la decomposizione della sostanza animale è prodotta da una vera combustione; ma per l' effetto del calorico puro questa combustione è semplice, e tale quale un' alta temperatura, e la presenza dell' aria, o dell' ossigeno la determinano necessariamente sopra corpi combustibilissimi, mentre che per mezzo dei caustici essa si fa in virtù di affinità chimiche reciproche, o in altri termini per una doppia decomposizione. Gli alkali secchi per esempio, e l' acido solforico concentrato s' impadroniscono dell' acqua che contengono le sostanze animali, o degli elementi, che formano l' acqua; l' acido nitrico cede loro una porzione del suo ossigene per dar luogo a nuove composizioni ec. Gli alkali inoltre, e la maggior parte degli ossidi metallici formano in ultimo resultato colle materie animali delle specie di composti analoghi a saponi, ed ai sali. Gli altri caustici agiscono in una maniera più, o meno analoga.

Effetti consecutivi. Il risultato di qualunque cauterizzazione è, dopo un tempo più o meno considerabile, secondo la profondità dell' escara, ed il modo di azione più speciale della sostanza cauterizzante, la formazione di un areola infiammatoria al di sotto, e nel contorno della parte morta. La congestione ha per effetto di operare la separazione fra le parti viventi, e l'escara divenuta corpo estraneo. Quando l' escara è umida come quella prodotta dagli alkali, il detrito animale si distacca insensibilmente sotto forma di una specie di putridume portato via dalla suppurazione. Al contrario l' escara grossa, e secca prodotta dai caustici metallici, o dal fuoco, comincia a distaccarsi dalle parti, è sollevata dopo un certo tempo dal pus, e cade finalmente in capo ad alcuni giorni per frammenti, o in totalità. Dopo la sua caduta nella maggior parte dei casi, rimane un' ulcerazione per perdita di sostanza più, o meno lunga a guarire. Ma sotto l' azione di certi caustici, allorchè un' escara cutanea è stata abbandonata a se medesima, la di lei caduta non ha luogo, che dopo l' effettuazione della cicatrice.

APPLICAZIONE DEI CAUSTICI.

Caustici liquidi. I caustici liquidi si applicano con un pennello, un fascetto di fila fissato ad un fusto, o stecco di legno, o con una pinzetta da sezione, o ad anelli, che s' inzuppa nella sostanza cauterizzante, e che si depone sopra la parte malata esprimendone il liquido per pressione, e penetrando accuratamente nella profondità della piaga, ed in ciascuna delle piccole cavità, che vi si possono aprire. Se lo strato delle parti molli da cauterizzarsi è considerabile, egli è prudente di reiterare la cauterizzazione levando via, ed astergendo ad ogni volta il detrito animale per metter al nudo delle nuove superfici. Terminata l' operazione si porta via il superfluo del caustico astergendo le parti con de' piumacci di fila, od anche al bisogno si stende, e si neutralizza per mezzo di lavande in lozioni sopra le superfici scoperte, ovvero per mezzo di iniezioni nelle sinuosità. L' applicazione dei caustici liquidi è

seguita da dolori vivissimi, ed è assai difficile di poterne limitare gli effetti. Nulladimeno tutte le volte, che bisogna agire con prontezza per prevenire un assorbimento deleterio, come nei casi di morsi di animali velenosi, o arrabbiati, è preferibile l'uso di essi a quello de' caustici molli, e solidi.

Specialità dei loro effetti. La soluzione di nitrato di argento, l'acqua fagedenica non sono che deboli catereticì, convenienti solamente per modificare le superfici delle esulcerazioni agli orifizj cutanei delle membrane muccose. Le soluzioni alkaline concentrate non agiscono, che con lentezza, troppo diffluenti per loro stesse egli è egualmente difficile di precisare, e di limitare la loro azione, oltrechè sopra i tessuti fungosi, o edematosi, la loro immediata mescolanza con l'acqua neutralizza prontamente la loro azione; tutte circostanze, che rendono questi caustici di un uso poco sicuro. Gli acidi concentrati sono preferibili; essi agiscono sul momento, ma la loro azione finisce sulla prima superficie, la porzione di liquido, che penetra più profondamente perdendo una porzione della sua energia colla sua mescolanza coll'umidità; d'onde risulta che nelle cauterizzazioni di questo genere è necessario dopo qualche momento assorbire il liquido con un panno lino asciutto per reiterarne l'applicazione.

L'escara formata dagli acidi violenti si riconosce al suo colore; essa è gialla coll'acido nitrico, nera coll'acido solforico, e di un bianco verdastro con l'acido idroclorico. Il deutocloruro di antimonio forma dal momento del suo contatto con i tessuti un'escara secca e sottile, fioccosa, d'un aspetto metallico brillante, precisamente limitata, che si leva via con facilità per laminette, e permette tutt'insieme di reiterarne l'applicazione, e di limitarne l'estensione. Queste proprietà hanno fatto dare la preferenza a questo caustico per le piaghe avvelenate. Nulladimeno per la cauterizzazione di tumori di cattiva natura, dei quali è stata recisa la base, se gli preferisce generalmente il nitrato acido di mercurio; questo caustico forma egualmente un'escara secca, e solida facile ad esser limitata in profondità, ed in estensione; il suo colore passa dal bianco al giallo, poi al bruno nerastro. Il vantaggio di questo caustico, che gli è comune colla pasta arsenicale è di facilitare una pronta cauterizzazione; ma stando a Dupuytren esso avrebbe dato luogo in alcuni casi ad un general turbamento della organizzazione, i di cui effetti si sarebbero manifestati sopra le intestina grosse per mezzo di tormini e di sanguinose diarree. Il cloruro acido d'oro del Sig. Recamier, se l'esperienza conferma i vantaggi, che se gli attribuiscono, sembrerebbe dovere ottenere la preferenza sopra gli altri; come essi forma un'escara precisa, e ben determinata, la di cui caduta dopo tre o quattro giorni permette di reiterare al bisogno la cauterizzazione; ma si ha luogo di credere, che la sua azione sia puramente locale, non avendo ancora susseguito al di lui uso nessuna reazione sull'organismo.

Caustici molli. *Pomata ammoniacale di Gondret.* Essa è formata di parti uguali di grasso, e di ammoniaca concentrata. Siccome essa è volatilissima non si deve adoprare che quando sia preparata di fresco; si mette in opera distesa sopra un panno di un'estensione determinata da quella sopra la quale si vuole agire, e formandone uno strato di una mezza linea di grossezza. Si applica questo pannolino per piano sulla pelle; dopo alcuni minuti comincia la rubefazione, che è prontamente seguita da flittene; in capo a quindici, o a venti minuti si è formata un'escara superficiale. Nulladimeno l'esperienza c'insegna, che per ottenere quest'effetto, è sovente necessario di rinnovare in questo lasso di tempo lo strato di pomata, essendo il primo prontamente indebolito nella sua azione per l'evaporazione dell'alkali volatile. Egli è piuttosto in ragione de' suoi effetti possibili, che si pone questa pomata nel numero dei caustici, essendo il di lei uso più ordinario in qualità principalmente di epispastico.

Pasta arsenicale. Tre specie di mescolanza, nelle quali figura l'ossido d'arsenico hanno goduto di una gran celebrità in ragione dei moltiplicati successi, che se ne sono ottenuti; la polvere di Rousselot, quella di fra Cosimo, e quella di Dubois. La loro composizione assai simile non differisce, che per la proporzione degli elementi, che esse contengono. La polvere di fra Cosimo è la più attiva; noi daremmo la preferenza a quella di Dubois, meno pericolosa nel di lei uso, e di cui abbiamo riconosciuto spesso i buoni effetti per la cauterizzazione dei piccoli tumori, e delle vegetazioni fungose, e cancerose.

Avanti di adoprare il caustico arsenicale, si preparerà la superficie per riceverlo. Se esiste una crosta, o una vegetazione moriforme, si leverà via, o si farà cadere per mezzo di cataplasmi ammollienti; se vi sono delle escrescenze fungose alla superficie della esulcerazione, si recideranno. Se la superficie della piaga non è che poco umida, o sanguinolenta, si può addirittura procedere alla cauterizzazione; nel caso contrario alcuni grandi pratici preferiscono di medicare semplicemente con delle fila raspate o con un pezzetto di agarico, ed aspettar qualche giorno, che questi corpi estranei siano stati staccati dalla secrezione sierosa, e che la superficie della piaga sia ben livellata. Procedendo all'applicazione del caustico se ne depone sopra il fondo di un piatto una quantità proporzionata all'estensione della esulcerazione, che si vuol cauterizzare; vi si versa sopra un po' di saliva, o alcune gocce di soluzione di gomma arabica, e se ne invischia la polvere con una spatola in maniera di formarne una pasta omogenea di molle consistenza. Prendendo in seguito questa pasta sull'estremità di una spatola, si applica, e si stende sopra l'esulcerazione; se ne distende in tal guisa uno strato, che è proporzionato alla profondità dell'escara, che si vuole ottenere. Questo strato deve avere una linea, o due di grossezza, ed oltrepasserà alquanto la circonferenza della esulcerazione, anche allorquando i tegumenti sembrassero sani all'intorno: egli è anche prudenziale l'estenderlo quanto l'indurimento, allorchè questo invade sotto una porzione della pelle non ancora affetta. Bisogna in questa operazione aver cura di circonscrivere il caustico sopra le parti, che deve distruggere, e guardarsi perchè la pasta applicata negligentemente non formi degli strascichi, che avrebbero inutilmente per effetto la cauterizzazione, o per lo meno lo svescicamento delle parti circonvicine. Applicato il caustico questo si ricuopre con delle fila raspate, o meglio con tele di ragno, che aderiscono ad esso più fortemente, e si preservano le parti dagli urti esterni per mezzo di una leggera fasciatura.

L'azione della pasta arsenicale si annunzia, per mezzo di un dolore più o meno vivo, ed ardente, e di un gon-

fiamento eresipelatoso, e edematoso dei tegumenti, il quale, e particolarmente nella testa, invade tutto il lato della faccia, sopra un punto della quale ha avuto luogo l'applicazione. L' enfiagione dura da due a molti giorni; durante questo tempo il caustico si prosciuga, ed allorchè ha esaurita la propria azione forma uno strato nerastro, che diventa consistentissimo. Questa crosta non cade molto avanti il ventesimo, o il trentesimo giorno; dopo la di lei caduta se la piaga era piccola trovasi di già guarita; nel caso contrario resta un' esulcerazione vermiglia, ma ristretta, non depressa, senza alcun increspamento della pelle circostante, e che tende a cicatrizzarsi con una singolare prontezza. Finalmente dopo che è terminata la cicatrice, essa è bianca, liscia, unita, elastica, e molto meno difforme di quelle prodotte da qualunque altra causa. L' uso della pasta arsenicale è comodissimo, e sovente seguito da guarigione. Anche allora che una prima applicazione è insufficiente, può reiterarsi la seconda, e la terza volta, senza rischiare di aggravare la malattia. Per i piccoli tumori cancerosi della faccia in particolare, che ripullulano con tanta facilità, si ottengono almeno delle guarigioni temporanee, che non esigono nuove applicazioni, che dopo un lasso di molti anni. Nulladimeno sopra le superfici molto estese si deve essere riservatissimi nell' uso di questo caustico, che ha dato qualche volta luogo a degli accidenti di avvelenamento.

Pasta fagedenica di Cancoin. Essa si compone di cloruro di zinco in polvere, e di farina in varie proporzioni, una sola parte di cloruro formando tre composti la di cui azione è sempre più debole, secondo che ell' è mescolata con due o tre o quattro parti di farina. Alcuni pratici hanno creduto dover rendere questa pasta molto più attiva. Il Sig. Bureaud adopera le due sostanze in eguali proporzioni, ed il Sig. Velpeau raddoppia la proporzione del cloruro sopra quella della farina. Questa pasta, che una volta preparata gode di proprietà igrometiche, conservasi essa medesima indefinitamente all' aria libera; si applica in girelle proporzionate in estensione a quella delle parti malate, ed in grossezza al grado di attività della pasta medesima, ed alla profondità de' tessuti da doversi distruggere. Il caustico agisce nettamente nei limiti della sua applicazione senza interessare le parti vicine. Con un poco di esperienza si possono graduare assai rigorosamente i suoi effetti per distruggere in una sola applicazione uno strato di tessuti grossissimo, come uno più superficiale.

Caustici solidi. 1.° *Nitrato d' argento.* Si adopera in cilindri piccoli di circa due linee di diametro gettati in doccie. Mantenuto in un matitatoio invitato in uno stuccio nominato *porta-pietra* fa parte del corredo del chirurgo. Si applica per le estremità, o per i lati, e si assottiglia come la matita per insinuarlo nelle cavità; nel toccare si gradua la pressione secondo la profondità a cui la cauterizzazione deve agire. La superficie della piaga sulla quale si agisce non deve essere nè troppo umida nè troppo secca; si bagna in questo caso, o si asciuga nel primo. Avanti di riporre il nitrato nel suo astuccio, si ripulisce accuratamente, per evitare che non si formi alla di lui superficie una crosta, che in un altra occasione ne impedirebbe l' effetto. Serve a deprimere le carni fungose, o bavose alla superficie delle piaghe, ed i bottoni vascolari esuberanti, e ad arrestare le emorragie cagionate dalle bucature delle mignatte. In certi casi speciali, come nel ristringimento dell' uretra, si fa agire il nitrato di argento a considerabile profondità; ma ciò per altro coll' aiuto di particolari istrumenti, che saranno descritti con le operazioni alle quali si riferiscono.

2.° *Potassa caustica.* Quest' alkali pure preparato coll' alcool è bianco, duro, secco e friabile; deve essere diligentemente preservato dal contatto dell' aria, di cui assorbisce l' umidità, e l' acido carbonico.

(a) *Applicazione alla superficie della pelle.* Si stende dapprincipio sopra la parte un impiastro di diachilon forato nel suo centro con un foro in prospetto del punto, sul quale deve agire il caustico, e di cui l' estensione sarà dalla metà ad un terzo dell' escara, che si vuol produrre. Sopra l' apertura si pone un frammento di potassa della grossezza di un seme di canapa per averne un' escara di sei a otto linee di larghezza. Se si vuole estenderla ad un pollice, è preferibile il raddoppiare la superficie del caustico senza aumentare la sua grossezza; uno strato di due millimetri basta in tutti i casi per distruggere la sostanza della pelle fino al tessuto vascolare sottoposto. Si ricopre il tutto con un altro pezzo di diachilon, e finalmente con un piumaccio, ed una fascia. In pochissimo tempo comincia a farsi sentire un prurito, cui succede un calore ardente; bastano sei ore, perchè l' effetto sia prodotto. Al levar l' apparecchio trovasi un' escara di un bruno nerastro, ricoperta da un po' di potassa rammollita, e circondata da un' areola rossastra leggiermente tumefatta; si lava l' eccesso dal caustico, si fende l' escara col bisturì, e si aspetta che venga distaccata per via della suppurazione.

Questo processo dell'applicazione della potassa è quello, che si adopera per stabilir dei cauteri, o per aprire gli ascessi freddi. Secondo il bisogno, si combatte la reazione inflammatoria cogli emollienti, o si attiva per mezzo di epispastici la caduta dell'escara, che minaccia di seccarsi.

(b) *Applicazione nelle profondità.* Dupuytren per cauterizzare nel fondo della cavità adoperava la potassa in troscisci conici di sei a otto centimetri di lunghezza sopra tre di larghezza, fissati all' estremità di un lungo matitatoio, e ch' egli applicava per la base alle parti sporgenti, o unite, e per la sommità negl' incavamenti. Il sig. Mayor per i medesimi casi fa gettar l'alkali in lunghi cilindri, che prendono da loro stessi la forma conica per liquefazione al contatto dei liquidi. Questa proprietà deliquescente assimila questo genere di cauterizzazione a quello dei caustici liquidi, e mette il chirurgo nella necessità d' invigilarne gli effetti, guarantendo le parti declivi dal loro contatto.

Applicata così per grandi masse sopra tumori spongiosi di un gran volume, la potassa riduce i tessuti in un detrito nerastro, umido, e molle, che si porta via facilmente asciugando con una spugna, con un pannolino, o con delle faldelle di fila. L' escare dei tegumenti più solide, e come filamentose, si staccano a pezzi nelle medicature, ma dopo un lasso di tempo più considerabile. Si mettono così tutti i giorni allo scoperto delle nuove superfici, sopra le quali si reitera senza pericolo la cauterizzazione, l' azione della potassa non avendo in generale effetti tanto increscevoli quanto si potrebbe te-

mere sia sopra l'insieme dell'organismo, sia sulla tendenza del tumore ad invadere, o a ripullulare.

Potassa caustica, e calce viva. (Processo del grande spedale di Vienna.)

Questo caustico si compone di cinque parti di potassa, mescolate a poco a poco in un mortaio con sei parti di calce viva in polvere, e che si conserva fuori del contatto dell'aria, e dell'umidità in una boccia col tappo smerigliato. Per servirsi di questo composto, lo si converte in una pasta; ma a ragione della sua proprietà deliquescente, si umetta invece che con acqua con dell'alcool in una sottocoppa, e se ne opera il miscuglio con una spatola di argento. Del pari che gli altri caustici in pasta, l'azione dei quali è vivissima, si applica per strati dei quali si circonscrive esattamente la forma, secondo quella, che si vuol dare all'escara, rialzando accuratamente il bordo circolare colla spatola bagnata di alcool per evitare gli strascichi; basta una grossezza di due linee, o circa cinque millimetri. Bisogna invigilare con attenzione gli effetti di questo caustico, che agisce prontissimamente. Dopo quattro, o sei minuti la pelle è distrutta nella sua grossezza; una linea circolare grigiastra nel contorno della pasta indica, che il suo effetto è prodotto; si leva via lo strato cauterizzante, e, per neutralizarne le molecole aderenti, si lava l'escara con un poco di acqua con aceto. Se si giudica necessario di cauterizzare più profondamente si lascia il caustico applicato durante dieci minuti, un quarto d'ora, o venti minuti al più. La sensazione prodotta è, come per tutti gli altri, un calore ardente, ma il dolore ne è più vivo, e paragonabile a quello di un epispastico.

Questa pasta è adoperata in tutti i casi, ne' quali ci si serve della potassa caustica; meno deliquescente, essa è comoda e per la facilità di limitare la sua azione, e per la prontezza, con cui agisce.

Troscisci. Si dà questo nome a certi caustici solidi, che hanno per base diversi ossidi metallici, di piombo, di rame, di mercurio, di arsenico ec. riuniti in una pasta, che si fa seccare per piccole masse di forma conica, o cilindrica. Per servirsene si applicano, e si mantengono alla superficie i troscisci, s'insinuano nella profondità delle parti, che si vogliono distruggere graduando colla pressione l'azione del caustico. I troscisci, altravolta di grandissimo uso, sono presentemente andati quasi generalmente in dissuetudine.

Finalmente si distinguono ancora i *caustici pulverolenti*, designazione sotto la quale si adoperavano certe sostanze, ed in particolare delle ceneri molto alkaline, le polveri d'iride, e di sabina, diversi ossidi, e l'allume calcinato, il solo di cui l'uso sia rimasto. Ci se ne serve per deprimere le fungosità, o i bottoni carnosi esuberanti alla superficie delle piaghe. Steso in polvere in uno strato assai sottile, forma con i tessuti, che va distruggendo, una crosta, che si stacca il secondo o il terzo giorno lasciando una piaga vermiglia, ed una superficie unita. Adoperato in un frammento appuntato come una matita, è ancora molto frequentemente usato, a guisa di nitrato di argento, nei medesimi casi, ne' quali si adopera questo.

CAUTERIZZAZIONE CON I METALLI,

O PIROTECNÌA CHIRURGICA.

La cauterizzazione col fuoco si pratica in due maniere; con i corpi penetrati di calorico, o con i corpi in ignizione. I corpi metallici fortemente riscaldati, ed applicati sopra i tessuti per operarne la decomposizione portano il nome di *cauterii*, adoperato anche per caratterizzare l'esulcerazione, che resulta da un modo di applicazione dei caustici. L'acciaio in ragione della sua infusibilità a una temperatura rosso-candente, della sua difficoltà ad ossidarsi, e della sua gran capacità per il calorico è la sostanza metallica la più generalmente adoperata per formare i cauterii. Il sig. Gondret ha proposto, alcuni anni sono, di sostituire il rame all'acciaio nella confezione di questi istromenti. Secondo questo osservatore il rame in ragione della sua capacità per il calorico, e della sua gran conduttibilità convertirebbe in escara le parti da esso toccate in un tempo cinque volte minore di quello, che bisognerebbe per ottenere lo stesso effetto con il ferro riscaldato alla medesima temperatura. Nulladimeno fino a questo giorno l'uso del rame non ha prevaluto.

Il cauterio si compone di un fusto di acciaio, la di cui estremità superiore ha una forma appropriata al genere di cauterizzazione, che si vuol produrre; l'altra estremità è affilata per poter esser introdotta, piacendo, in un manico di legno. Un foro, che traversa inferiormente le due porzioni, di cui si compone l'istromento, permette di assicurarle l'una all'altra per mezzo di una vite di pressione, dimodo che un solo manico può servire per molti cauterii. Il fusto dell'istromento è saldato superiormente a angolo retto avanti il principio dell'estremità cauterizzante; una tal disposizione permette di portare il cauterio più facilmente in differenti direzioni.

Varietà di cauterii. Le forme appropriate all'estremità cauterizzante hanno determinati i nomi portati dai cauterii, e che si riducono ai seguenti (1): *Cauterii in canna.* È il solo questo, che non sia saldato, e ce ne serviamo per agire ad una gran profondità, e seguendo de' tragitti diritti, e poco larghi. *Cauterio olivare.* Questo è facile ad essere introdotto in piccole cavità rotondate, come per esempio le cisti. *Cauterio conico.* La sommità troncata del cono ne è l'estremità libera. Questo istromento dà luogo, a carico delle parti a traverso le quali penetra, a una perdita di sostanza in proporzione colla sua forma, ma conviene allorchè l'azione del fuoco deve essere esercitata dalla superficie esterna fino nella profondità. *Cauterio coltellare, astile,* o *astario.* Questa forma è quella di una piccola scure, il di cui tagliente ottusissimo descrive un quarto di cerchio; si adopera per praticare delle righe di fuoco, o la cauterizzazione trascorrente, e per attaccare la base di certi tumori fungosi facilmente sanguinanti. *Cauterio nummulare.* Questo rassomiglia a una piccola pala, e serve per cauterizzare per piatto. La faccia inferiore, che deve essere applicata sopra le parti è leggermente convessa, ciò che ne facilita lo scorrimento. Il canto vivo del contorno dell'istromento è rotondato

(1) Tavola XVII. fig. 22 a 31.

per la medesima ragione. Vi sono di questi cauterii piatti di forma quadrata, ed ovale, ma sono adoperati meno dei circolari. Un' altra forma di cauterio immaginata dal sig. Percy è quella cui egli ha dato il nome di anulare; è questo un disco grosso, incavato nel centro in maniera da figurare una testa di trapano. Il sig. Percy l' adoperava per la cauterizzazione sincipitale. Finalmente differenti forme di cauterii sono state immaginate in questi ultimi tempi per soddisfare a certe indicazioni speciali. (Tav. 17.).

Del resto qualunque siasi l'utilità speciale di ciascuna delle varietà di cauterio, nelle di cui particolarità ci siamo finquì occupati, si concepisce, che in un certo numero di circostanze il chirurgo non avendo a sua disposizione tutto questo materiale d'istromenti, deve imparare a supplire i cauterii gli uni cogli altri, ed anche a sostituirvi all' occasione i primi corpi metallici, che si trovano generalmente, siccome il ferro, ed il rame.

Effetti. La cauterizzazione per mezzo del fuoco distrugge immediatamente i tessuti carbonizzandoli, e dando luogo allo sviluppo di differenti gas, e vapori, come in tutte le applicazioni del calorico ai corpi combustibili di natura vegetale, o animale. Questa cauterizzazione la più attiva di tutte, è anche la più vantaggiosa per la facilità di graduarne, e di limitarne gli effetti. Conviene in quasi tutte le circostanze, in cui si applicano i cauterii potenziali, ed è loro preferibile nella maggior parte dei casi, ma soprattutto per arrestare i progressi della cancrena di spedale, e della carie delle ossa. La sua azione risentita in lontananza nella profondità dei tessuti rianima con molta energia le loro funzioni vitali.

Intensità del calore. Il grado di temperatura dei cauterii ha molta influenza sul loro modo di azione. Si ha l' abitudine di valutare approssimativamente questa temperatura dal colore dei cauterii, quando si cavano dal fuoco. Il grigio è il grado di calore meno elevato; poi il rosso scuro, il rosso ciriegia, il rosso giallo, finalmente il rosso candente indicano la più grande accumulazione del calorico. L' applicazione del fuoco è tanto più dolorosa in quanto che la disorganizzazione dei tessuti ha luogo con maggior lentezza, o in altri termini, che i cauterii sono meno caldi. L' effetto inverso è vero ugualmente, poichè il cauterio disorganizza con tanta maggior rapidità, e fa tanto meno soffrire il malato, quanto più è caricato di una quantità di calorico più considerabile. Il chirurgo non deve perdere di vista mai questi dati affine di poter sempre graduare l'intensità del calore secondo gli effetti, che vuole determinare.

La cauterizzazione ha ricevuto differenti nomi, secondo la maniera, con cui si applica. Noi indicheremo le principali.

Processi operatorii.

Cauterizzazione inerente. Essa si effettua con l' applicazione sostenuta del cauterio sopra le parti malate; ha per effetto una subitanea disorganizzazione dei tessuti. Ma per ottenere questi resultati è necessario di non adoperare, che de' cauterii fortemente riscaldati. La prima condizione è di ripulire, o di prosciugare la superficie della piaga. Allorchè la parte è abbeverata di fluidi, dieci secondi bastano per far cadere al rosso scuro il cauterio, che si era dapprincipio applicato al rosso candente. Quindi per poco che le parti, che si vogliono cauterizzare siano estese, si debbono avere molti cauterii, che si fanno riscaldare nello stesso tempo in un fornello riempito di carbone di legno, di cui un aiuto attiva la combustione con un soffietto. Con questo mezzo l' operatore sostituendo immediatamente un cauterio all'altro non corre il rischio interrompendo a molte riprese l' operazione, di cagionare al malato inutili dolori. Durante l'azione di un cauterio i tessuti s' increspano violentemente, e sono immediatamente convertiti in escara; i liquidi si scompongono, o si volatilizzano, ed assorbiscono per passare allo stato gassoso una grandissima quantità del calore applicato. A misura, che la temperatura del cauterio diminuisce, l'operatore deve esercitare una pressione minore sulle parti nel timore, che per la loro disseccazione le porzioni di già torrefatte non aderiscano al metallo, e non siano strappate con violenza nel levar l' istromento, accidente, che indipendentemente dal dolore, potrebbe dar luogo ad una emorragia. Se il sangue fornito dai vasi capillari scorresse abbondantemente durante l'operazione, si dovrebbe farlo ristagnare rapidamente avanti di cauterizzare la superficie da cui proviene.

La cauterizzazione inerente per questo solo, che conduce alla distruzione dei tessuti è quella, che corrisponde alle indicazioni le più variate, e di cui ci si serve nel più gran numero delle malattie, carie, funghi, cancrena di spedale, emorragie profonde ec. Vi si adoperano tutte le varietà di cauterii.

Precauzioni da prendersi. Nell'applicazione del fuoco si deve evitare per quanto è possibile di portare il cauterio sopra il tragitto conosciuto dei nervi, e delle arterie di un certo volume, e sopra le protuberanze tendinose, o ossee, fuori del caso in cui sono le ossa cariate medesime, che si devono cauterizzare. Finalmente tutte le volte che il cauterio attuale deve penetrare nella vicinanza, o a traverso certe parti, che importa di risparmiare, o che è inutile d' interessare, si ha ricorso per preservare queste parti a delle cannule di feltro, o di cartone impregnate di carbone in polvere, e stemperate in una soluzione di allume, o di sal marino. Queste cannule, che s' insinuano nelle piaghe, essendo formate di corpi non conduttori isolano la parte dal contatto del calore, e permettono colla cavità loro l'introduzione dell' istromento cauterizzante. Si può sostituirvi al bisogno un panno lino ripiegato a più doppi, disposto circolarmente ed inzuppato in una soluzione salina.

Accidenti consecutivi. L'intensità degli accidenti, che seguitano le grandi cauterizzazioni è proporzionata all'estensione, alla profondità, all'importanza, ed al grado di sensibilità delle parti interessate; una febbre generale con sintomi nervosi, o senza, e con un' enfiagione infiammatoria nel luogo malato si sviluppano nei primi tempi; più tardi alla caduta dell' escare, sopravvengono abbondanti suppurazioni, e talvolta delle emorragie consecutive; non è neppur raro, che si manifesti ad un epoca qualunque una irritazione simpatica di uno, o di varii visceri. Si combattono questi diversi accidenti con i mezzi appropriati.

Cauterizzazione trascorrente. Si pratica per mezzo del cauterio astile riscaldato al rosso ciriegia. Consiste nel

muovere con rapidità l'istromento sopra la superficie della pelle, formando delle righe parallele fra loro, e distanti abbastanza perchè la cauterizzazione, che deve attaccare tutta la grossezza del derma non converta in una escara comune tutta la porzione di pelle compresa fra le due righe. Questo modo di adoprare il calorico è dolorosissimo; si reitera l'applicazione del cauterio, quando si suppone che la prima impressione sia insufficiente. Ed è a questa forma di cauterizzazione, che s'indirizza più particolarmente il cauterio bicoltellare del Sig. Mayor, che abbrevia il dolore raddoppiando l'effetto prodotto. Dopo l'operazione le righe tracciate dall'istromento sono brune, e le linguette di pelle intermedia giallastre. L'escare strette, e sottili si distaccano dal duodecimo al quindicesimo giorno; lasciano al nudo certe esulcerazioni longitudinali, che suppurano durante un lasso di tempo, la di cui durata eccede raramente tre settimane, o un mese. La medicatura ne' primi giorni si comporrà di compresse inzuppate di liquori eccitanti, per mantenere l'irritazione artificiale determinata dalla cauterizzazione; per ciò che riguarda l'infiammazione eliminatoria, e la caduta dell'escare, ci si condurrà, come si è di già detto in proposito degli esutorii.

Si adopera la cauterizzazione trascorrente sopra le parti affette da infiammazioni croniche; come per esempio i tumori bianchi articolari prodotti da una causa di natura scrofolosa, o reumatica; si adopera egualmente nelle idartrosi, le nevralgie, gl'ingorghi linfatici ec. in una parola in tutti i casi, ne' quali trattasi di richiamare la tonicità, e di attivare la circolazione capillare nei tessuti. Si vede, che per i suoi usi come per il suo modo di applicazione la cauterizzazione trascorrente ha una grandissima analogia col moxa.

Cauterizzazione obiettiva. Questa consiste nell'applicazione ad una certa distanza da una parte malata di un carbone ardente, o di un corpo metallico fortemente riscaldato. Il pronto raffreddamento all'aria di un carbone isolato fa che l'uso dell'ultimo mezzo sia quello preferibile di gran lunga. Il cauterio, o il corpo che ne fa le veci è tenuto ordinariamente ad un pollice di distanza dalla parte affetta; il suo allontanamento deve essere del resto proporzionato all'elevazione della sua temperatura, perchè l'oggetto che ci si propone unicamente in quest'operazione è di rianimare le funzioni vitali per via dell'eccitazione impressa alla circolazione capillare, senza dar luogo a veruna disorganizzazione di tessuti, di maniera che è impropriamente, e solamente in ragione dell'agente terapeutico di cui si è fatto uso, che questa operazione ha ricevuto il nome di Cauterizzazione. L'effetto prodotto dal calore deve essere una turgescenza con rossore determinata dall'afflusso del sangue, ed un dolore un po' vivo. Questa eccitazione artificiale deve essere stata portata assai lungi per determinare una congestione eritematosa, che persiste durante molti giorni dopo l'operazione. Dacchè la circolazione capillare è ricaduta nel suo primo stato di atonia, si deve aver ricorso ad una nuova cauterizzazione; si ricomincia quindi molte volte in maniera da produrre sopra i tessuti, per mezzo di una serie di eccitazioni successive, e senza cagionare esulcerazione, effetti analoghi a quelli dell'infiammazione permanente, che è il resultato della cauterizzazione trascorrente.

La cauterizzazione obiettiva conviene nei casi medesimi della precedente, ma deve adoperarsi a preferenza, allorchè ci si può dispensare dal produrre effetti cotanto violenti. Indipendentemente dalle affezioni scrofolose, e dagl'ingorghi cronici, ci se ne è serviti per rianimare certe ulceri atoniche nei vecchi, e per dar luogo ad una suppurazione di buona natura nei casi di ascessi freddi. Se ne è fatto uso ugualmente per ottenere per mezzo della costrizione determinata dal calorico, la riduzione delle ernie intestinali, delle cadute dell'intestino retto, e della matrice; per arrestare delle emorragie nasali, o emorroidali ec. Ma oltre l'incertezza del resultato terapeutico, non oseremmo in casi di questa natura consigliar l'uso del calore, il quale sopra superfici tanto sensibili, come le membrane muccose può cagionare delle irritazioni più pericolose delle malattie, che si fossero volute guarire.

Basterà il rammentare la cauterizzazione per via dei raggi solari; questo mezzo dolorosissimo non producendo verun effetto, che non possa ottenersi più fedelmente in qualunque altra maniera. Finalmente quella che si pratica con certi liquidi non si adopera quasi che come mezzo di vessicazione.

COMPRESSIONE.

La compressione è quell'azione chirurgica, colla quale si opera sopra i tessuti, coll'ajuto di differenti mezzi meccanici, una pressione il di cui oggetto risponde secondo le circostanze a svariatissime indicazioni.

Direzione, e modo di azione. La compressione si esercita in differenti sensi. 1.° *Dal di fuori al di dentro*, o *dalla circonferenza verso il centro.* Il modo *concentrico* il più usitato è quello al quale è riservato il nome di compressione propriamente detta. 2.° *Dal di dentro al di fuori, o dal centro verso la circonferenza.* Questa *compressione eccentrica* costituisce in chirurgia la *dilatazione.*

Oggetto della compressione. La compressione in questi due modi si adopera per sodisfare a differenti indicazioni; per contenere, o sostenere le parti, esprimere i fluidi, che esse contengono, difficoltarne, o impedirne le stasi, o anche la circolazione, per condurne l'abbassamento, o l'atrofia; ciò che equivale a dire in modo generale, che qualunque ne sia l'oggetto, la compressione agisce sempre per appianamento, e sarà tanto più efficace in quanto che il luogo in cui si esercita offrirà, o permetterà di fare intervenire un punto di appoggio più esteso, e più solido.

COMPRESSIONE CONCENTRICA.

Nella compressione come nell'uso di qualunque forza fisica, si ritrova la teoria della leva; una potenza che agisce per pressione, un punto di appoggio, che è la forza, ed una resistenza, che è quella del tessuto, che si tratta di vincere, qualunque sia l'oggetto, che ci si propone. Nei casi più numerosi di compressione semplice, egli è in tal maniera, che figurano ciascuno per la sua parte, i tre elementi della teoria; tali sono tutti i generi di compressione mediata, o immediata delle carni, o dei vasi posanti sopra le ossa. Ma nelle circostanze, assai frequenti in chirurgia, in cui si agisce in cavità naturali, o artificiali, la resistenza, o la parte compressa, si trova compresa fra due potenze; tale è per esempio il caso in cui una ripie-

gatura cutanea, come il labbro, il margine dell' ano, un lembo cutaneo traumatico, racchiudendo un piccolo tumore, o un' arteria offesa, trovasi presa fra due dita, i morsi di una pinzetta, o qualunque altro apparecchio.

La compressione concentrica è in chirurgia di un uso continuo. 1.° Entra come un mezzo di riunione in tutte le medicature per contenere le parti, ed i pezzi dell' apparecchio, ed a un grado più forte basta sovente per arrestare un' emorragia alla superficie della ferita determinata da qualche piccolo vaso. 2.° Per se medesima costituisce un mezzo curativo per far dissipare un edema, o impedirlo di sopravvenire; per ravvicinare le pareti della cavità dopo la punzione negli stravasi, sostenere, e raccostare le pareti indebolite dei vasi distesi nelle varici; impedire lo sviluppo di un gran numero di tumori, ed in particolare per schiacciare le cisti sierose, e facilitare l' assorbimento del liquido, che esse contengono; finalmente essa agisce sola per mezzo dei brachieri in tutti i casi di ernie riducibili, per impedire l' uscita delle parti spossate per gli orifizii dilatati, che danno loro uscita. 3.° Come mezzo ausiliare la compressione forma uno degli elementi più comuni di un gran numero di operazioni. Serve a mantenere nelle fratture i frammenti in contatto; a sospendere ed a rallentare il corso del sangue nel vaso principale della parte sulla quale si opera; a obliterare provvisoriamente per mezzo delle dita di un aiuto, o con una pinzetta, gli orifizii de' vasi di già tagliati, per non ritardar punto un' operazione, ed aspettando il momento opportuno per farne l' allacciatura; a tener fissi certi organi mobili, come l' occhio, la lingua; finalmente per tutto ove essa è praticabile a intorpidire la sensibilità nervosa per diminuire il dolore nelle operazioni.

Vantaggi, ed inconvenienti. La compressione continua in qualunque modo si eserciti, inceppando l' afflusso dei liquidi, condensa i tessuti, e diminuisce alla lunga il loro volume. Applicata in questi ultimi tempi come sistema di trattamento dei tumori sierosi, e cancerosi, e degli ingorghi linfatici dei corpi ganglionari del collo, dell' ascella, dell' inguine, essa è qualche volta riuscita a farne ottenere il riassorbimento. Per la verità nella maggior parte dei casi non si è potuto, che ridurre il tumore ad un nucleo d' indurimento mobile, ed indolente; ma allora pure la compressione arrestando immediatamente i progressi del tumore, poi atrofizzandolo, e limitando il suo volume, ha resa più efficace un' ablazione curativa. Quanto alla sua applicazione ai tumori sanguigni, se ne è ottenuto qualche successo, sola o combinata ad altri mezzi nel trattamento degli aneurismi; ma per i funghi, e per i tumori erettili, se si è potuto spesso produrne l' abbassamento fin che durava la compressione, in generale il tumore riprende il suo volume, ed anche si accresce con maggior rapidità da che se ne cessa l' uso. Finalmente questo mezzo ha numerosi inconvenienti, e non saprebbe essere adoperato, che sopra tumori indolenti, e nell' assenza di qualunque congestione anteriore. Quasi sempre sopra il tragitto dei vasi, la più abituale sua sede, essa determina per via della pressione dei nervi, dei linfatici, e delle vene, intollerabili dolori, ed ingorghi linfatici, e sanguigni, che obbligano a sospenderne l' uso. Nei casi i più semplici, in cui la compressione di tutto un membro dall' estremità verso il centro può essere prolungata per molto tempo, ne determina lo smagrimento, o anche l' atrofia; i tessuti fibrosi divengono più secchi, la fibra muscolare rivolge al grasso; di maniera che il membro rigido, flaccido, ed impotente, diviene a poco a poco incapace di movimenti.

Da tutto ciò che precede, risulta, che la compressione permanente pericolosa nella maggior parte dei casi, non ha inoltre, che ristrettissimi effetti; è adunque come agente temporario, che questo mezzo trova la sua applicazione. Il più generale ed il più utile uso senza contradizione è come mezzo sospensivo del corso del sangue, e troverà il suo posto nella emostatica chirurgica.

COMPRESSIONE ECCENTRICA, O DILATAZIONE.

La dilatazione è di un uso assai generale in chirurgia, e si adopera in tre circostanze.

1.° Per aumentare l' area a traverso la quale si praticano certe operazioni. In tal guisa si mantengono largamente aperti per mezzo di *speculum* gli orifizii cutanei della bocca, della vagina, e del retto. Nella mancanza di quest' istrumenti si fanno allargare, e distendere le parti per mezzo delle dita di intelligenti aiuti.

2.° Per evitare una divisione esagerata delle parti. Nell' antica chirurgia si faceva un frequente uso d' istrumenti nominati dilatatori, di cui ci si serviva come mezzo di allargamento degli orifizii naturali ed artificiali; tali erano il dilatatore di Leblanc, applicato agli orifizii erniarii per operare lo sbrigliamento, quello di Mariano nell' operazione del taglio per la pietra ec. La chirurgia moderna illuminata dall' anatomia preferisce presentemente l' incisione inoffensiva praticata sopra una linea determinata all' uso di questi istrumenti, che davano luogo ad accidenti gravi per la contusione, e la dilacerazione delle parti. Presentemente la dilatazione, o l' allargamento non è usitato, che per arrivare liberamente ad una profondità voluta senza prolungare la ferita; vi si adoperano degli uncini spuntati, o meglio le dita d' intelligenti aiuti, la pressione, e gli spostamenti delle quali si armonizzano meglio colle intenzioni del chirurgo.

3.° L' ultima forma è quella di dilatazione lenta, e prolungata degli orifizii, o dei canali naturali ristretti, o obliterati, l' uretra, il canal nasale, il retto ec. o de' tragitti fistolosi, che si vogliono conservare. Le sostanze delle quali ci serviamo più abitualmente come mezzi di dilatazione sono: le fila in tasta, o in guancialetto, le materie, che si gonfiano all' umido, come sarebbero i piselli, le palle di radici d' iride, o di genziana; la spugna preparata sotto diverse forme, la corda di budello, le algalie; finalmente diversi cilindri più o meno impermeabili, ma di cui si aumenta gradatamente il volume, le cannule, le siringhe ec. le quali nel medesimo tempo, che dilatano il canale, danno uscita ai diversi fluidi naturali, o morbosi. Le particolarità dei mezzi tanto variati di dilatazione, troveranno posto adattato in ciascuna operazione speciale.

ESTRAZIONE, O ABLAZIONE.

Queste due azioni operatorie hanno per oggetto comune di portar via di mezzo agli organi alcune parti, la di cui presenza è nocevole; ma la designazione è differente secondo la natura dei corpi, che si devon asportare. La parola *ablazione* si applica essenzialmente ai tessuti, ed alle parti viventi più o meno affette da degenerazioni, o che noiano, ed irritano meccanicamente col loro contatto a guisa di corpi estranei, nel mentre che è all' asporta-

zione dei corpi estranei essi stessi, che corrisponde la parola *estrazione*.

Ablazione. Nel suo senso più generale tutte le sottrazioni di parti, anche le resezioni, e le amputazioni sono virtualmente racchiuse sotto il capo comune di ablazione. Nonostante nel linguaggio chirurgico, si ristringe più particolarmente il senso di ablazione a una separazione parziale di un mediocre volume; tali sono tutte le ablazioni dei differenti tumori cancerosi, fungosi, erettili, della mammella, del testicolo ec. quelle delle cisti, dei lipomi, e di varii tumori. Quando i tessuti alterati hanno numerose radici aderenti ai tessuti fibrosi, ed alle ossa, che esigono lunghe ricerche, e che bisogna perseguitare fino in fondo, ciò che sembrava dapprincipio non costituire, che un' ablazione, è qualificato di *estirpazione*. Dietro l' enumerazione dei casi numerosi di ablazione si concepisce, che sotto questo titolo, si trovano comprese un gran numero delle più gravi operazioni, variabili in ciaschedun caso secondo la sede, l' estensione, la profondità, e la natura delle degenerazioni, per questo medesimo incapaci a prestarsi a regole generali, e che lasciano una gran parte libera agli espedienti opportuni del chirurgo. Si può dunque per questo rapporto rimandare alle operazioni speciali. Finalmente l' ablazione dei denti si chiama propriamente *avulsione*.

2.° *Estrazione*. I corpi estranei, solidi, liquidi, o gazosi, de' quali devesi fare l' estrazione si distinguono nella pratica chirurgica secondo la loro origine, e la loro situazione. Quanto all'*origine* gli uni sono prodotto dell'organismo, sia una parte violentemente privata della vita, un sequestro, una scheggia, un lembo fibroso, o un' escara di parti molli; sia una ipertrofia, una vegetazione vascolare, un ammasso di grasso, o di differenti fluidi, il sangue, il pus, le sierosità; sia un deposito morboso porgente occasione a diverse alterazioni, il tubercolo, la materia encefaloide ec. Altri estranei all' organismo sono accidentalmente introdotti dal di fuori; tali sono le differenti sorti di corpi estranei, che penetrano per la via degli orifizii cutanei, i proiettili, i corpi vulneranti, e quelli che questi spingono avanti a loro nell' interno dei tessuti.

I *processi operatorii* di estrazione altrettanto numerosi, che variati appartengono alle operazioni speciali per ciascuna località. Non ostante si possono indicare in una maniera generale.

Gaz, e *liquidi*. L' operazione, che dà loro uscita si nomina *evacuazione;* i mezzi generali co' quali si effettua sono la *punzione*, o l' *incisione* per le cavità chiuse; la *compressione*, *diverse frizioni*, e la *dilatazione* per i gaz, e i liquidi contenuti in cavità, che erompono al di fuori per via degli orifizii naturali, o artificiali.

Solidi. L' estrazione dei corpi solidi raramente semplice, offre spesso al contrario grandi difficoltà. Se il corpo estraneo è situato profondamente nell' interno dei tessuti, o a una distanza considerabile in uno dei canali naturali, è sovente per raggiungerlo indispensabile di aver ricorso a delle incisioni; queste rientrano nelle regole generali di già conosciute, quanto all' estrazione dei proiettili, o dei corpi vulneranti; ma per i corpi estranei dei canali naturali, le fosse nasali, l' orecchio esterno, l' esofago, la trachea, la vescica, l' uretra, la vagina, ed il retto, l' incisione costituisce altrettante operazioni speciali, che saranno descritte al loro luogo.

Manuale operatorio. Si racchiude in tre condizioni: riconoscere la situazione del corpo estraneo, afferrarlo, ed estrarlo. 1.° L' *esplorazione* si opera col dito per quanto è possibile, o se la profondità, o la strettezza del canale vi si oppone, coll' aiuto di diversi istromenti, specilli, algalie, siringhe ec. Il chirurgo acquista così le nozioni di volume, di consistenza, di situazione relativa, d' isolamento, o di aderenza del corpo estraneo, e delle pareti della cavità, che lo racchiude. 2.° La *prensione* del corpo estraneo si effettua coll' aiuto di pinzette variabili di volume, e di lunghezza. Si fanno strisciare sopra conduttori, che si ritirano a misura che la pinzetta è introdotta più profondamente. Arrivata sul corpo estraneo si esamina, e se ne fa il giro coll' istromento per assicurarsi del suo isolamento; poi allontanando con precauzione i morsi, si afferra il corpo; ma avanti di stringerlo con forza, si fa eseguire alle pinzette un movimento di rotazione per assicurarsi che nessun tessuto trovisi compreso con esso. 3.° L' *estrazione* propriamente detta esige certe precauzioni. Avanti di procedervi si giudica dallo slargamento dei morsi, se la larghezza del canale basta per il passaggio senza condurre a troppo forti contusioni; nel caso contrario, e se si è certi, che il corpo estraneo, afferrato per il suo più stretto diametro non può offrire un minor volume, si deve slargare precedentemente il canale di uscita sia con uno sbrigliamento, se il ristringimento non esiste che in un sol punto, o con un' incisione se la strettezza è generale. Non ostante non bisogna risolversi ad incidere, che quando si è acquistata bene la convinzione dell'impossibilità di condurre fuora il corpo estraneo. L' estrazione in tutti i casi vuol esser eseguita con pazienza, lentezza e destrezza, variando in diversi sensi i movimenti di torsione, o d' inclinazione. Una volta, che il corpo si è impegnato nel tragitto da percorrere, se si prova qualche resistenza, bisogna aspettare, che lo spasmo delle parti sia un poco dissipato prima di riprendere la pressione. In tal guisa operando con prudenza, si giunge spesso ad estrarre per stretti passaggi corpi di un gran volume senza cagionare lacerazioni, o contusioni, seguitate frequentemente da gravi accidenti.

RIDUZIONE.

La riduzione consiste nel ristabilire nella loro normale situazione le parti accidentalmente spostate. Essa costituisce operazioni differentissime secondo la densità dei tessuti. Per le ossa si applica alle lussazioni, e nelle fratture ai frammenti deviati dalla linea di continuità dell'osso. Per le parti molli si riferisce essenzialmente all' ernie, e più particolarmente a quelle dei visceri. La riduzione esige due prime condizioni; mettere le parti in rilassamento, e dirigere, seguendo una linea determinata, gli sforzi del chirurgo.

Rilassamento delle parti. Questo precetto si applica principalmente ai muscoli, le trazioni dei quali oppongono una viva resistenza al manuale operatorio. Il rilassamento delle parti molli si ottiene soprattutto colla conveniente

situazione della parte malata. Vi si unisce l' uso di differenti mezzi terapeutici; i topici locali, bagni, embroccazioni, fomente, cataplasmi emollienti, e narcotici, sanguisughe, flebotomia ec. secondo che il caso richiede, e che le forze del malato ne permettono l' uso. Ma principalmente nel mentre che si opera è il caso questo d' imitar Dupuytren, che sapeva con tanta arte distrarre con moltiplicate questioni l' attenzione dell' ammalato, e prevenir così per sorpresa le contrazioni muscolari.

Riduzione propriamente detta. Questa operazione prende nell' ernie il nome di *taxis*. Si appoggia sopra nozioni anatomiche precise, e consiste nel rispingere con lentezza, e con riguardo le parti in senso inverso del tragitto, che hanno percorso, e secondo la direzione ben conosciuta del canale dilatato, che ha dato loro passaggio. Le diverse specie di taxis saranno descritte coll' ernie speciali, alle quali si riferiscono.

In casi variati di lesioni traumatiche a traverso delle masse carnose è assai comune, che alcuni fascetti di fibre vengano a procurarsi un' uscita a traverso la divisione delle aponeurosi. Ma questo accidente, che aumenta dapprincipio coll' enfiagione inflammatoria cessa da sè medesimo con l' abbassamento delle parti per il riassorbimento senza render necessaria veruna manovra chirurgica.

Nelle fratture, e nelle lussazioni il manuale operatorio riproduce la teoria della leva. La potenza, o l' estensione operata dal chirurgo solo, o assistito da uno, o più aiuti; il punto di appoggio, o la contro-estensione rappresentata da altri aiuti, e nelle lussazioni in particolare più nettamente da un punto fisso; finalmente la resistenza determinata dalle estremità articolari, o dai frammenti fratturati deviati dalla loro linea, e ritenuti dalle trazioni muscolari. Queste manovre svariatissime, ma rigorosamente sottomesse al calcolo per ciascun caso, costituiscono una branca speciale della chirurgia altrettanto certa quanto brillante nei suoi processi, e nei suoi risultati.

RIUNIONE.

La riunione è in fatto il risultato dell' operazione della natura, che conduce la cicatrizzazione delle parti divise. Per estensione si comprende sotto questa denominazione l' insieme delle manovre chirurgiche, che hanno per oggetto di facilitarla.

L' arte non avendo alcuna diretta influenza sull' adesione dei tessuti, l' azione del chirurgo si limita a metter le parti nelle condizioni convenienti.

1.° Perchè le superfici di una soluzione di continuità siano atte a riunirsi, bisogna, che esse siano sanguinolente, o almeno nello stato di congestione con, o senza suppurazione. Conviene dunque toglierne via precedentemente coll' istromento tagliente, l' allacciatura, i caustici, o con qualunque altro mezzo di divisione tutti i tessuti provvisti di un involucro, o involucri essi medesimi, come per esempio lembi cutanei, escrescenze, fungosità, antiche cicatrici ec. di natura da sopportare impunemente il contatto dell' aria, e che non si presterebbero ad una adesione scambievole.

2.° La riunione si opera per mezzo della situazione, del ravvicinamento, e de' mezzi riunenti.

(a) *Situazione*. Una posizione conveniente è la prima condizione da adempirsi, e la più essenziale. In principio generale la parte malata deve essere sostenuta mollemente, e l' attitudine del corpo, o del membro accomodata di maniera, che la ferita non sopporti veruna pressione. Gli organi che ne fanno parte, e quelli che le son vicini sono situati in stato di rilassamento; finalmente la disposizione generale dev' esser tale, da permettere di soddisfare ai bisogni del malato, e di rinnovare con facilità i differenti pezzi dell' apparecchio nelle medicature senza render necessarii cambiamenti di posto molto grandi.

(b) *Ravvicinamento*. Il chirurgo, ed i suoi aiuti secondo l' estensione della soluzione di continuità riuniscono, ed in qualche maniera spremono da lontano con una pressione lenta, e graduata, i lembi carnosi, e cutanei, che conducono l' uno davanti all' altro fino al contatto sforzandosi di raffrontare il più esattamente che sia possibile, e per quanto lo permette la composizione organica delle superfici, i tessuti similari, l' adesione essendo sempre più rapida, e più solida fra gli elementi organici analoghi. Se i lembi sono assai abbondanti, e di forma adattata, il ravvicinamento terminato, deve andare a finire in una semplice linea, che s' inclina in maniera da offrire un angolo declive, che dia uscita ai liquidi. Nelle soluzioni di continuità di forma irregolare, consecutive a delle perdite di sostanza, se non è possibile un ravvicinamento completo, dobbiamo almeno ravvicinarle per quanto lo permette l' estensibilità delle parti; lo spazio intermedio ordinariamente di poca estensione finirà quantunque dopo un tempo un poco più considerabile col rivestirsi di un tessuto cutaneo accidentale.

(c) *Mezzi riunenti*.

Questi comprendono le suture, gli agglutinativi, e le fasce. Le *suture* convengono di preferenza, quando vi è luogo di temere una viva retrazione di lembi muscolocutanei, o troppo corti, o mobilissimi, o esposti a delle pressioni di organi più profondi; tali sono i casi di labbro leporino, di gastrorafia ec. Nelle circostanze inverse, ed in generale nelle lesioni traumatiche semplici, e nella maggior parte delle operazioni, quando il chirurgo è libero di dare al lembo di ricoprimento la lunghezza conveniente si ricorre agli *agglutinativi* sostenuti dalle *fasce*.

SUTURE (1).

La sutura è stata altre volte l' uno de' più adoperati mezzi di riunione. All' epoca di G. L. Petit se ne contava un gran numero imitate da tutti i processi delle arti; ma dopo che Pibrac, e Louis hanno illuminati i pratici sopra gl' inconvenienti innumerabili, da quali essa è seguita, e l' inutilità della sua applicazione nel maggior numero di casi, l' uso se ne è molto ristretto. Questi inconvenienti sono: l' irritazione determinata dalla presenza dei fili, o dei lacci, come corpi estranei; la costrizione, e la lacerazione dei tessuti, la di cui enfiagione inflammatoria ha diminuita la resistenza; gli stiramenti dolorosi cagionati dalle trazioni delle fibre muscolari traversate da' fili; quindi si son riserbate le suture per certi casi particolari, in cui tutti gli altri mezzi sono insufficienti.

(1) Tavola XXII. fig. 11. e 12.

Le suture si praticano coll' aiuto di un laccio, che un ago introduce a traverso le carni. Il laccio è un filo incerato semplice, doppio, o triplo, rotondato in cordicella, o appianato a guisa di nastro. L' ago è dritto, o curvo; l' ago dritto cilindrico, appianato in punta di saetta da una delle estremità, è ottuso dall' altra; l' ago curvo appianato per traverso, tagliente sopra i lati presso la punta, è forato verso il tallone da una cruna per il passaggio del filo.

Regole di applicazione delle suture.

1° Nettare le labbra della ferita da qualunque sostanza estranea, e da grumi sanguigni senza non ostante essiccarla, o levar via troppo completamente l' ultima trasudazione sanguigna utile per l' operazione della riunione.

2° Traversare la grossezza del lembo muscolo-cutaneo fra l' angolo retto, e quello di 45 gradi almeno: l' ago presentato troppo parallelamente non abbraccerebbe che uno strato troppo sottile, ed oltre la lacerazione troppo facile non riunirebbe che alla superficie. Conseguentemente la grossezza delle parti da includere è determinata da quella delle labbra della ferita, non dovendo esser lasciato nessuno spazio vuoto al di sotto delle parti ravvicinate.

3° Per agire dal di fuori al di dentro, il labbro sanguinolento è preso fra il pollice, e l' indice della mano sinistra presso al punto forato dall' istromento; se l' ago al contrario penetra dal di dentro al di fuori, le medesime dita tendono le parti da ciascun lato dello spazio, da cui esso deve uscire. Per i punti di faccia, che debbonsi corrispondere sopra una medesima linea, bisogna ogni volta all' ingresso, ed all' uscita, mantenere con esattezza il ravvicinamento includendo una stessa grossezza di carni per agguagliare la lunghezza, ed il livello esterno delle sue due labbra.

4° La puntura non deve traversare che la pelle, ed i muscoli; bisogna evitare attentamente di pungere, o d' includere nell' ansa del laccio o nervi, o vasi, o tendini.

5° La distanza fra i punti di sutura, e l' allontanamento del bordo libero dei lembi sono proporzionati alla grossezza delle carni, ed alle trazioni probabili che esse debbono subire. In generale si rendono uguali fra loro le distanze fra le punture, e non si dà che la metà di questa estensione fra le due suture terminali, e gli angoli della ferita. Quanto all' allontanamento dal punto del bordo di sezione della pelle se gli dà raramente più di quattro linee, o meno di due.

6° Quanto alla successione delle suture, se la divisione si riferisce ad una superficie libera come le labbra, la prima ansa dev' essere situata sul bordo per prevenire immediatamente qualunque difformità. Ma se la ferita è nel traverso delle carni, la prima ansa è situata nel mezzo della divisione, che si divide quindi fin dapprincipio in due ferite eguali: si divide ulteriormente ciascuna metà per mezzo di suture equidistanti, o ineguali, secondo la tessitura, e le condizioni anatomiche delle parti, che esse racchiudono. Nulladimeno è cosa rara che si possa esser obbligati a praticare più di tre o quattro punti di sutura.

7° Per assicurarsi fino all' ultimo momento dell' esattezza del ravvicinamento non si deve stringere nessuna ansa della sutura prima, che non siano passate tutte. Si comincia da quella del bordo libero, quando ve ne è uno, o dal mezzo per dirigere l' insieme della riunione, o da un angolo per evitare una deformità.

8° I nodi saranno ripresi lateralmente, e per quanto è possibile nel senso inverso del lato declive, che dà uscita ai liquidi. Non si debbono stringere, che fino al grado conveniente per il raffrontamento, ma senza andare al di là; rammentandosi, che una costrizione troppo forte converte un mezzo di unione in una legatura in massa, la di cui conseguenza è lo strangolamento, e la sezione delle parti comprese nell' ansa del laccio. Quando queste parti hanno tanta grossezza, o sono sottoposte a trazioni tanto violente da far temere, che la sutura sia insufficiente, invece di una costrizione più forte dei lacci, il meglio è sostenere le loro azioni per via di mezzi ausiliarii, sia di compresse graduate disposte parallelamente sui bordi, e mantenute da un apparecchio conveniente, sia di fascioline agglutinative, che riuniscono le carni da lontano, e le riconducono verso la ferita.

9° Per quel che concerne la durata dell' applicazione, la sutura non essendo, che un mezzo proprio a facilitare l' adesione, ma irritante per sè medesimo, deve esser tolta subito che non sia più rigorosamente necessaria, ed avanti che divenga nociva; troppo prolungata essa convertirebbe il suo tragitto in un setone, e potrebbe aggravare, o produrre degli accidenti inflammatorii. Nella riunione per prima intenzione il lasso del tempo è di tre giorni almeno, e di otto giorni al più. Per le ferite, che hanno suppurato, la durata può eccedere molte settimane; ma allora bisogna, come abbiamo detto di sopra, ajutare i suoi effetti con altri mezzi di riunione.

10° Per togliere le suture, si bagnano preventivamente i fili più, o meno intrigati, ed incollati fra loro dal prosciugamento dei liquidi trasudati dalla ferita; poi tagliati i nodi, si svolge con lentezza il filo, cominciando dai punti di sutura i meno essenziali, e mantenendo le carni con una pressione leggera delle dita per evitare la loro trazione. Se vi sono degli aghi tosto che ne rimane libero uno, si ritira. Questi diversi movimenti debbono essere praticati con dolcezza, e senza scosse nel timore di rompere la cicatrice ancora leggiera. A misura, che si procede, ci si assicura se l' adesione è forte abbastanza da permettere di toglier via anche gli ultimi punti della sutura; nel caso contrario s' indugia qualche giorno per terminare l' operazione.

Processi operatorii delle suture..

SUTURA INTERROTTA, *o* A PUNTI STACCATI. *Primo processo.* Si pratica questa con l' ago curvo semi-circolare tenuto fra il pollice, che si appoggia sulla concavità, e l' indice e il medio, che circondano la convessità, oltrepassando la punta di qualche linea il polpastro delle dita. Sia che si trapassi il lembo dal di dentro al di fuori, o dal di fuori al di dentro, la punta deve essere presentata perpendicolarmente alle parti, ed il movimento che s' imprime all' ago è un mezzo cerchio, di cui il fondo della ferita sarebbe la tangente, in maniera da comprendere una grossezza di parti decrescenti dalla superficie verso la profondità. Le anse debbono essere distanti almeno un pollice; allorchè è posto al suo luogo il conveniente numero di nastri, un ajuto ravvicina le labbra, ed il chirurgo fa i nodi avendo cura di non stringere

che con lentezza, e mediocremente per evitare la costrizione.

In vece di un solo ago all'estremità del laccio, se ne possono adoperar due, che traversano isolatamente ciaschedun labbro corrispondente, uno dal di fuori al di dentro, l'altro dal di dentro al di fuori.

Secondo processo. Lafaye praticava le differenti suture senza interruzione con un ago munito di un laccio, la di cui lunghezza era calcolata precedentemente, lasciando fra i punti altrettante anse, che egli tagliava per annodarle separatamente.

SUTURA DEL PELLICCIAJO. Adoperata altra volta sopra tessuti di poca grossezza, ma presentemente caduta in dissuetudine, questa sutura, detta a sopraggitto, consisteva in una successione d'anse racchiudenti le due labbra in una linea continua spirale, che terminata l'operazione si stringeva a ciascuna estremità. Lo strangolamento inevitabile che essa cagionava, l'ha fatta escludere dalla pratica.

A questa forma di sutura continua sembra doversi riferire quella di Lavauguyon per le incisioni composte. Per l'incisione a T armato di un filo a due aghi abbracciava dal di fuori al di dentro i due angoli di un'incisione, ribadivane i fili sopra ciascuno dei lembi al di là dell'incisione perpendicolare, traversava dal di dentro al di fuori ciascuno dei labbri opposti, e faceva il nodo all'uscita dei fili. Applicata all'incisione cruciale questa sutura continua era ancor più complessa; a noi sembrerebbero preferibili le suture isolate nei casi ben rari, in cui non potessero bastare gli agglutinativi o soli, o adoperati come mezzi ausiliarii.

SUTURA INCAVIGLIATA. Essa differisce dalla sutura interrotta solamente per questo, che i fili sono passati doppii in maniera da lasciare ogni volta un'ansa all'apertura d'ingresso dell'ago. Allorchè tutti i fili sono al posto, s'insinua fra le anse sia un cannello di penna, sia un pezzetto di legno; si tirano i fili, e si annodano dall'altro lato della ferita sopra un piccolo cavicchio simile al primo. Questa sutura, come si comprende, non conviene, che quando la ferita è diritta; essa è meno irritante delle altre, la solidarietà delle anse, mantenute in comune dai cavicchi, impedendo le trazioni parziali, e non potendo i fili tagliar le carni, o per lo meno dolorosamente stirargliarle.

SUTURA ATTORTIGLIATA. Si pratica con gli aghi dritti, cilindrici, a punte a ferro di lancia. Siccome questi aghi debbono esser lasciati sul posto, si fabbricano a preferenza di metalli non ossidabili, argento, oro o platino preparati di una conveniente durezza. Nulladimeno dei grossi aghi di acciajo ordinario possono bastare, ed anche presentemente ci si contenta generalmente di grossi spilli di ottone. Avanti di adoperarli se ne unge la punta a fine di facilitarne lo strisciamento. Sia per unire la sommità angolosa di un lembo, o una ferita, che ha traversato da parte a parte il bordo libero di uno dei labbri, essendo i lati esattamente raffrontati si prende uno degli aghi fra il pollice, e l'indice della mano destra, il tallone appoggiato contro l'unghia del medio; se gli fa traversare le carni da un lato all'altro, da diritta a sinistra, vale a dire dal di fuori al di dentro per il primo lembo, e dal di dentro al di fuori per l'altro. Il tragitto percorso dall'ago deve essere tale, che la sua punta presentata quasi perpendicolarmente alla superficie della pelle ad una linea e mezza o due linee da uno dei bordi della ferita, sia in seguito inclinata, poi rialzata in senso contrario, di maniera da riuscire a simile distanza dall'altro bordo, comprendendo nel davanti a sè i due terzi della grossezza delle carni. Questo primo ago dev'esser posto alla sommità del lembo, o presso al bordo libero, quando ve ne è uno; esso basta se la ferita non ha che tre o quattro linee di estensione, e si mantiene immediatamente per mezzo di un filo. Ma se la ferita ha un'altezza più grande, come in particolare nell'incisione per il labbro leporino, siccome può esser necessario di situare al di sopra molti aghi, si passa l'ansa di un filo incerato sul margine del primo opposto al bordo libero; se ne ribadiscono le estremità addossate parallelamente, e si affidano ad un ajuto, che deve esercitare al di sopra una leggera trazione per stendere le parti. Si situa in seguito colle precauzioni medesime un secondo ago, un terzo, o anche più: solamente se ve ne sono molti, si deve raffrontare dapprincipio la parte media, poi l'angolo superiore della ferita, avanti di passare gli aghi intermedii.

Posti gli aghi si passa un secondo filo incerato sopra l'ago superiore; se ne ribadiscono le estremità lateralmente, e s'incrociano al di sotto dell'ago medesimo; si risale al punto di partenza, e s'incrociano di nuovo; poi si ridiscende incrociandogli in forma di X sopra il secondo ago, che s'inviluppa nello stesso modo, e successivamente al terzo, da cui si risale al secondo, e così di seguito fino alla terminazione del filo, di cui si ritagliano, o di cui si annodano le estremità. Si applica in seguito nella stessa maniera il filo, che era stato posto il primo.

Per garantire la pelle dalla bucatura delle punte, se gli aghi non sono terminati da piccoli puntaroli da levarsi a piacere, fatte le punture, se ne recide l'estremità con delle tanaglie incisive, e si colloca da ciaschedun lato fra la pelle, e le estremità metalliche, un cilindretto di panno lino, o di fila, o una fasciolina agglutinativa.

Effetti, e casi di applicazione speciale delle suture.

La sutura interrotta si applica principalmente alla gastrorafia, ed alla stafilorafia. È anzi la sola forma accettabile nel secondo caso; ma siccome essa esige una costrizione molto forte, e che non è senza pericolo, sopra una superficie libera, come nelle grandi ferite addominali, se le dee preferire la sutura incavigliata. Questa accosta esattamente il fondo della ferita, e conviene sotto questo rapporto per le soluzioni di continuità profondissime; ma lascia fra i bordi della pelle un allontanamento tanto più pronunziato quanto è più forte la costrizione. Con alcune precauzioni nulladimeno si può ovviare agl'inconvenienti di queste due suture; alla strizione della sutura interrotta coll'allargar l'ansa per via dell'interposizione di una compressa graduata, sopra la quale si fanno i nodi; ed al rimanere aperta della sutura incavigliata, per mezzo della soprapposizione di listelle agglutinative, che ravvicinano per un secondo tempo i bordi della pelle; finalmente oggi giorno, che si ristringe sempre più l'uso di questi mezzi, alcuni chirurghi hanno rinunziato all'uso di

qualunque sutura nella gastrorafia, e vi suppliscono per mezzo della situazione, e di una fascia da corpo.

La sutura del pellicciaio non s' applica più, che ad alcuni processi speciali di enterorafia poco giustificabili per loro stessi, e nei quali si dovrebbe in ogni caso preferire l' antico modo di sutura piana detta *a punti passati*. Resta dunque per i casi, che la reclamano, la sutura attortigliata, la sola veramente indispensabile, e senza inconvenienti, quando però la non si stringa di troppo.

AGGLUTINATIVI.

Gli agglutinativi si adoperano sotto la forma d' impiastri stesi sopra un panno. Gli sparadrappi, dei quali è comune l' uso, applicati in larghi pezzi, come preservativi contro lo sfregamento, servono principalmente nella riunione, come mezzi di ravvicinamento, tagliati in larghe striscie, o in fascioline.

Fascioline agglutinative. (*Cerotti.*) *Regole d' applicazione.* 1.° Il numero di fascioline, che s' adoperano, la lunghezza, e la larghezza, che si da loro sono proporzionate al volume delle parti lese, all' estensione, ed alle profondità delle ferite, di cui ravvicinano i bordi. Ma ci dobbiamo rammentare che la loro azione è superficiale, e che esse non ravvicinano che la pelle, di maniera che adattatissime per ferite poco profonde, e per applicare contro le carni di un moncone i tegumenti, che lo ricuoprono, sono insufficienti per la riunione delle ferite transversali, e longitudinali profondissime, e debbono esser supplite da fasciature unitive. Nei casi nei quali i muscoli non sono interessati, che ad una leggera profondità, è preferibile di combinare l' azione di questi mezzi.

2.° Quanto più è considerabile la lunghezza delle fascioline in proporzione della loro larghezza, tanto più solidamente esse mantengono le parti in contatto. Ordinariamente per le membra esse debbono esser tagliate assai lunghe per farne il giro, se la ferita ha una direzione longitudinale, come l' incisione per l' allacciatura di un grosso vaso. La loro lunghezza non sarà minore per la ferita di riunione obliqua, o trasversale di un moncone, poichè le fascioline per esser solide devono risalir molto alto. Ne risulta, che le loro più abituali proporzioni saranno di dieci a sedici pollici di lunghezza sopra sei o otto linee di lunghezza.

3.° Nella loro applicazione le fascioline saranno situate parallelamente, lasciando degl' intervalli per permettere lo scolo dei liquidi, e facilitare il cambiamento di alcuna di esse, che si fosse staccata senza esser obbligati a levar le altre. Questa disposizione permette al bisogno di rinnovare tutte le fascioline senza dare alla ferita una scossa, che avrebbe per effetto la rottura di una cicatrice ancora recente e molle.

PROCESSI OPERATORII.

1.° *Processo ordinario.* Avanti di applicare le fascioline agglutinative si deve aver rasa, e prosciugata la superficie, che esse debbono ricuoprire, e nettata convenientemente la ferita. Il chirurgo in seguito ravvicina diligentemente le labbra della soluzione di continuità col palmo delle due mani distese. Se la ferita è considerabile, come per esempio, un moncone, egli comincia l'apposizione delle mani un po' più lontano dai bordi della divisione; comprime quindi, e respinge leggermente, e con lentezza per ricondurre più che sia possibile a contatto le parti profonde, nel tempo medesimo che le ricuopre coi tegumenti, procurando di non cagionare nè dolore nè scosse. In questa disposizione i due bordi radiali delle mani si troveranno ravvicinati parallelamente, e conterranno nel loro intervallo i bordi ravvicinati della soluzione di continuità. Un aiuto dopo aver riscaldata la prima fasciolina, che sostiene leggermente per le due estremità, ne applica primieramente una metà sopra i tegumenti, passa al di sopra della ferita, ed accosta l' altra metà comprimendo leggermente colle dita posate per piano. Cosa importante in tali manovre si è, che i movimenti del chirurgo, e dell' aiuto siano perfettamente coordinati, di maniera che le loro mani non si urtino mai riscontrandosi, e che la fasciolina mantenga immediatamente le parti accostate a misura che le dita del chirurgo si sollevano per farle posto. Nel momento in cui la fasciolina passa sulla ferita, il chirurgo deve tenere a contatto quella delle due parti, che non è stata ancor ricoperta dalla fasciolina, affinchè tosto che essa venga applicata, le parti si trovino mantenute in un perfetto rapporto.

Questa prima fasciolina deve sempre occupare la parte media della soluzione di continuità; poi se ne pone una seconda, ed una terza sopra l' uno, e l' altro lato e successivamente fino a che si sia pervenuti agli angoli della ferita. Allorchè vi è stato bisogno di allacciare qualche arteria, i fili delle legature si fanno uscire per quello dei due angoli, che rimane più declive. La direzione delle fascioline non può essere sempre perpendicolare, come noi abbiamo indicato. Si possono posare obliquamente, ed in differenti sensi, secondo i bisogni richiesti dalla estensione, e dalla disposizione rettilinea, o curvilinea, regolare, o irregolare della ferita. Si rilascia all' intelligenza del chirurgo in questi casi, come in tanti altri il sapersi decidere, e regolare secondo le indicazioni, che si propone di adempire.

2.° *Processo del Sig. Gama* (per le ferite longitudinali, o oblique). Si dispone un numero di fascioline precedentemente calcolato di un pollice di larghezza, e di una lunghezza doppia della circonferenza del membro, o della parte, che è la sede della ferita. Ciascheduna fasciolina essendo precedentemente avvoltata in due rotoli per la superficie non preparata, per servirsene si applica dalla parte della superficie impiastrata il mezzo dei due rotoli sopra il punto diametralmente opposto alla ferita, e si riconducono da ciaschedun lato i globi, che aderiscono a misura, che si svolgono rispingendo colla pressione le due masse carnose laterali l' una a riscontro dell' altra; s' incrociano nel davanti della ferita, e si riportano in senso inverso da ciascun lato fino al punto della partenza.

Questo processo di applicazione, che riunisce i vantaggi delle fascioline ordinarie a quelli della medicatura unitiva, non esige che un piccolo numero di fascioline, ed assicura un esatto ravvicinamento, che può esser mantenuto per tutto il tempo necessario alla riunione delle parti. La lunghezza più grande degl' intervalli proporzionata a quella delle fascioline presenta al bisogno delle superfici per l' applicazione di differenti topici, ed anche delle sanguisughe.

3.° *Processo del Sig. Fouilloy* (per i monconi imperfettamente ricoperti). Allorchè l' osso minaccia di fare

sporgenza alla superficie di un moncone imperfettamente ricoperto dalle parti molli, per dare la necessaria lunghezza ai muscoli, e principalmente alla pelle, il Sig. Fouilloy si è servito di larghe striscie agglutinative aderenti il più alto, che sia possibile all' estremità mutilata, e formanti delle anse libere nel davanti del moncone. Un laccio, che egli passa nelle anse, e sopra il quale esercita una leggera trazione per mezzo di un peso, od in qualunque altro modo, riconduce dal più alto punto le carni, ed i tegumenti nel davanti del moncone. Questo mezzo continuato per qualche tempo ha per oggetto di determinare un allungamento artificiale delle carni, che ricondotte a contatto permettono ulteriormente la riunione nel modo solito.

4.° *Processo antico* (detto *sutura secca*). Consisteva esso nel riunire, per mezzo di un laccio passante nel davanti della ferita, due fascioline accostate parallelamente sopra i suoi bordi. Gli uni riunivano le fascioline per mezzo di una sutura a sopraggitto, mezzo il più complicato, e per questo solo il più vizioso; gli altri vi cucivano de' nastri che poi annodavano. Il Sig. Roux più recentemente vi faceva degli occhietti, nei quali passava un filo a guisa di laccio. Non ostante questo processo di riunione è ora caduto completamente in disuso.

Operazione organica della riunione. Il lavoro di cicatrizzazione può farsi ad epoche assai differenti; ma si effettua in una maniera molto diversa secondo il lasso del tempo trascorso, in seguito delle diverse condizioni impresse ai tessuti dal contatto degli agenti esteriori. Come fatto il più generale, la cicatrizzazione non si opera che sopra superfici permeabili al sangue. Essa si effettua immediatamente fra le labbra di una ferita ancora sanguinolenta, o recentemente fatta. In questo caso, vi ha luogo a credere, secondo le più moderne ricerche, che l' adesione si fa direttamente per mezzo della inosculazione diretta degli orifizii dei piccoli vasi aperti sopra le superfici. Ma se il ravvicinamento non ha luogo, che dopo alcuni giorni, ed allorchè le parti offese son passate allo stato di congestione, o come suol dirsi, di *enfiagione infiammatoria*, si crede che la cicatrizzazione non possa più farsi, che per via di adesione di due false membrane trasudate da ciascheduna delle superfici, e nelle quali si organizzano ulteriormente alcuni vasi. Questo secondo lavoro organico sarà più rapido, quando le superfici non forniscono ancora, che una trasudazione sanguigna; sarà più lento allorchè sarà già cominciata una secrezione purulenta, e se quest' ultima è continuata lungo tempo, secondo le condizioni nelle quali si trovano la parte malata, e l' organismo in generale, in certi casi, le superfici tendono ad esulcerarsi piuttostochè a cicatrizzarsi; ed in alcune circostanze inverse, diminuendo le sensibilità sempre più, le superfici si ricopriranno di una membrana accidentale, che prenderà a poco a poco dapprincipio le proprietà del tessuto muccoso, ed in seguito quelle del tessuto cutaneo.

AZIONI COMPLESSE PROPRIE DI UN GRAN NUMERO DI OPERAZIONI.

MEZZI PROPRI A SOPIRE LA SENSIBILITA', ED A DIMINUIRE IL DOLORE.

In qualunque epoca i chirurghi hanno riconosciuta l' importanza di stupidire la sensibilità dell' organismo in generale, ma più particolarmente della parte sulla quale si opera, e differenti mezzi sono stati tentati per ottenere questo resultato.

1.° *Narcotici*. I più adoperati sono stati l' oppio, il giusquiamo, e la bella donna amministrati internamente, o applicati come topici. L' uso di questi medicamenti è oggigiorno ragionevolmente caduto in dissuetudine. I loro effetti assolutamente insufficienti per estinguere il dolore sono in oltre pericolosi per l' insieme dell' organismo, che pongono in uno stato di disordine, o in qualche modo, di disgregazione funzionale in un momento in cui è tanto essenziale, che la calma, e la sinergia delle funzioni si mantengano nel loro stato il più normale.

2.° *Compressione*. In qualunque tempo i chirurghi sono stati indotti a far comprimere con differenti mezzi i principali tronchi nervosi, se non come uso generale almeno in certe imperiose circostanze. Non ostante Giacomo Moore ha tentato di convertire questo precetto in un metodo di applicazione generale allorchè la compressione è possibile. Rammentiamoci il malato, al quale Hunter amputò la gamba con questo processo. La sezione delle carni non fu sentita, ed il malato non si lamentò che della sezione dell' osso, e dell' applicazione dell' ultima allacciatura arteriosa dopo di aver levata la compressione. Stando alla testimonianza di questi chirurghi, la sensibilità, ed il moto, annientati per lungo spazio di tempo per il fatto della compressione, si ristabiliscono in pochi minuti subito che essa ha cessato. Senza negare questo resultato sul quale nientedimeno non si è acquistata ancora una sufficiente esperienza, rammentandoci i dolori vivi, che accompagnano il ritorno della sensibilità nelle compressioni accidentali un poco prolungate del nervo grande sciatico, domanderemmo fino a qual punto questo brusco movimento flussionario sanguigno, e nervoso sarebbe senza pericolo alla superficie di una larga ferita risultante da una operazione, e nella disposizione generale dell' organismo presso il malato? Evidentemente è l' esperienza, che deve pronunziare.

Per il *membro addominale* in particolare Moore aveva fatto fabbricare un compressore con due guancialetti riuniti per mezzo di un arco metallico, e mossi da una vite di richiamo, di cui l' uno comprimeva il nervo sciatico, e l' altro il crurale. Per applicare questo istromento analogo a quello di Dupuytren, il guancialetto posteriore dev' esser situato al di fuori della tuberosità ischiatica, sopra una linea orizzontale, tirata al di sotto del gran trocantere, il grosso tronco nervoso trovandosi compresso in questo punto, in cui si riflette sopra l' attacco dal quadrato crurale. Il guancialetto anteriore poserebbe sopra l' arcata crurale un poco al di fuori dell' asse dei vasi, in maniera da comprimere il nervo crurale, e l' arteria al loro passaggio, evitando almeno per quanto è possibile, di obliterare la vena femorale situata al di dentro dell' arteria, in maniera da intercettare la comunicazione nervosa, e la circolazione arteriosa nel tempo stesso, che si permette la circolazione venosa di ritorno. Del rimanente è piuttosto in teoria, che ci possiamo proporre di ottener questi effetti; in pratica non vi si perviene, che imperfettissimamente. Come in tutti i casi in cui per soddisfare a molte indicazioni non se ne ottiene precisamente nessuna, l' istrumento situato in questa maniera è poco efficace, si sposta facilmente, e serve d' impaccio nelle manovre. Qualunque

partito che si prenda quanto alla compressione nervosa sciatica, lungi dal sottomettervi la compressione arteriosa, tanto essenziale nelle operazioni, noi consiglieremmo sempre di farne lo scopo principale, ed un fatto distinto, dovendo la certezza di rendersi padrone del corso del sangue andare avanti a qualunque altra considerazione.

Per il *membro toracico* il compressore di G. L. Petit, il di cui guancialetto comprime in traverso al di sotto del tendine del gran pettorale, è sufficiente nella maggior parte dei casi. Nulladimeno per quanta cura, che si prenda per contornare la parte interna del braccio, rimangono solo compressi i due nervi cutanei, il mediano, ed il cubitale; ma il radiale vi sfugge necessariamente per la sua posizione profonda in addietro. Del rimanente la pressione non può esser mantenuta lungo tempo a causa della inevitabile obliterazione delle grosse vene, meno la cefalica, e per istupidire sufficientemente la sensibilità, sarebbe impossibile di mantenerle per un ora e mezza avanti l' operazione come si è potuto fare per il membro addominale nel caso citato di sopra.

Ristringendo, se la compressione nervosa, come disposizione preparatoria alle operazioni non merita l' oblìo completo, in cui essa è caduta, almeno non si può dir senza inconvenienti. Egli è da osservarsi, che si opera quantunque incompletamente, e senza pensarvi comprimendo l' arteria principale, avuto riguardo ai tronchi nervosi, che l' accompagnano. Quanto alla compressione nervosa operata con intenzione tanto esattamente quanto è possibile ce ne possiamo servire al bisogno, come di un mezzo opportuno appresso gl' individui irritabilissimi, e di una viva sensibilità.

3.° *Mezzi ausiliarii*. Qualunque sia il valore, che si accordi alla compressione, bisogna non ostante convenire con i Sigg. Sanson, e Begin, che i più certi espedienti sono quelli, che tendono ad abbreviare piuttosto che a diminuire il dolore, vale a dire, l' eccellenza del tagliente degli strumenti, la leggerezza, la prontezza, e la precisione delle manovre del chirurgo, ed il talento con cui riesce a distrarre il malato.

Rammentiamo solamente per memoria, l' uso del magnetismo animale, che a relazione del Sig. Giulio Cloquet gli sarebbe perfettamente riuscito presso una donna amputata nella mammella. Finalmente non è che nell' infanzia della chirurgia, o per evitare il dolore, che si era potuto pensare nelle amputazioni a tagliare sulle parti cadute in sfacelo, siccome hanno fatto fra gli antichi Paolo di Egina, ed all' epoca del rinascimento dell' arte G. da Vigo, e F. di Acquapendente.

MEZZI PROPRI A IMPEDIRE L' EFFUSIONE DEL SANGUE

o

EMOSTATICA CHIRURGICA

L' Emostatica è l' arte di arrestare le emorragie. La parola *emorragia* presa nella sua più estesa accettazione, si applica a qualunque scolo di sangue fuori dei vasi destinati a contenerlo. Quindi quanto ai luoghi l' emorragia può prodursi sopra le superfici libere, o nella profondità dei tessuti, e quanto ai vasi lesi essa proviene dalle arterie, dalle vene, o dai capillari, ed anche senza precedente lesione di nessun vaso, dalle superfici, o dalle profondità di tutti i tessuti vascolarissimi per il fatto della permeabilità, quando il sangue incoagulabile, o privo di fibrina, è divenuto troppo fluido.

L' emorragia è dunque un accidente non meno comune che terribile nelle malattie esterne, ed interne. Senza entrare nelle particolarità delle emorragie, tanto variabili di sede, di cause, e di denominazioni, che appartengono specialmente alla terapeutica medica, vi sono nulladimeno certe distinzioni, che meritano di essere rammentate per la loro importanza in chirurgia. Così per i vasi si chiama *traumatica* l' emorragia, che resulta direttamente dalla lesione fisica dei vasi; *sintomatica* quella che è consecutiva ad una congestione sanguigna, un' alterazione di tessuto, o che vien dietro alla caduta di un escara. Quanto ai vasi capillari si distingue l' emorragia *attiva* dovuta alla esaltazione della circolazione presso gl' individui giovani, e pletorici dall' emorragia *passiva* o per trasudazione del sangue negl' individui deboli, scorbutici, e malaticci. Quest' ultima il di cui effetto è di accrescere all' eccesso la fluidità del sangue, che l' aveva dapprincipio cagionata, è sovente la disperazione dei chirurghi aumentando colla sua reiterazione la di lei tendenza a riprodursi.

EMORRAGIA ARTERIOSA.

I fenomeni della emorragia arteriosa variano secondo il volume dei vasi, che la forniscono, e necessitano mezzi differenti per ciaschedun caso.

A. Lesioni delle grosse arterie. Sotto questo nome son compresi i tronchi, branche, o ramificazioni di un volume abbastanza considerabile perchè il sangue venga proiettato per sgorghi isocroni ai battiti del cuore. I fenomeni, che seguono la lesione delle arterie differiscono secondo che la sezione è più o meno completa, che il sangue può scolare liberamente al di fuori, o che la di lui uscita è impedita dal difetto di parallelismo fra i diversi piani interessati. Nelle operazioni la sezione dei vasi dev' esser sempre completa. Nulladimeno i vasi sono frequentemente lesi a differenti gradi, come in tutti gli accidenti traumatici, e danno luogo alle medesime considerazioni.

Dall' insieme delle osservazioni di clinica chirurgica risultano i fatti seguenti.

1.° *Sezione completa con uscita del liquido al di fuori.* In caso di sezione completa si produce un fenomeno analogo a quello, che accade nello strappamento: le tuniche interna, e media si ritirano nella tunica cellulosa; il calibro del vaso trovasi diminuito a ciascuna estremità, e dalla retrazione totale del vaso risulta un allontanamento fra i due capi divisi. Nondimeno il sangue se ne scappa al di fuori; ma scola in meno gran quantità, che nei casi in cui l' arteria non è stata tagliata che per la metà del suo diametro. Allorchè non è stato possibile di rendersi padroni del corso del sangue, sia che il malato si trovi abbandonato a se medesimo, sia che i mezzi adoperati siano stati impotenti, o di nessun effetto, ecco i fenomeni, che sono stati osservati presso l' uomo. Se l' arteria lesa è di un gran volume, come per esempio la carotide, l' assillare ec. il sangue scola immediatamente con un considerabile sgorgo fino a che ne accade la morte. Ma se l' arteria è di un volume più piccolo, la radiale per esempio, o una delle tibiali,

dopo una prima emorragia abbondante, il sangue si arresta da se medesimo; in capo ad un certo tempo sopravviene un emorragia meno forte della prima, poi una terza ec. Si dichiara un edema generale, il malato s'indebolisce progressivamente; è ben presto sorpreso da convulsioni, e soccombe finalmente dopo di esser giunto all' ultimo grado di rifinimento. Questi fenomeni osservati invariabilmente a qualunque epoca, trovano presentemente la propria spiegazione nelle ultime esperienze del Sig. Magendie, dovendo la fluidità progressiva per la sfibrinazione del sangue aver per effetto naturale dapprincipio la tendenza alla recidiva emorragica, poi l' infiltrazione sierosa per via della permeabilità, e le convulsioni per difetto di nutrizione dei nervi.

2.° *Sezioni variate con ostacolo all' uscita del liquido.* Allorchè il sangue non può farsi strada al di fuori, s'infiltra nel tessuto cellulare con una rapidità proporzionata all' estensione, ed al parallellismo della ferita del vaso, e della sua guaina d' involucro, al grado di resistenza dei tessuti circonvicini, ed al più o meno di plasticità, e di fluidità del liquido medesimo. Quindi l' infiltrazione può limitarsi alla guaina vascolare, o al di fuori di questa al tessuto cellulare d' involucro; essa può al contrario estendersi alla gran guaina muscolare vicina, o a tutta la frazione del membro, che acquista così in poco tempo un considerabil volume. Questo accidente è *l' aneurisma falso primitivo*, che reclama i più pronti soccorsi.

3.° *Sezioni variate con uscita del liquido al di fuori.* L' osservazione clinica non avendo potuto dare a questo proposito, che delle nozioni generali, è questo il caso di rapportarsi alle esperienze precise di Jones, confermate da Béclard, sopra i cani, e delle quali ecco i principali risultati: (a) le ferite longitudinali, e le punture delle arterie possono guarire per mezzo delle sole forze della natura, anche quando il vaso è rimasto denudato per l'estensione di varie linee: (b) le ferite transversali, che interessano il quarto o i tre quarti della circonferenza del vaso, sono mortali se è stata tolta via la guaina cellulosa del vaso; possono guarire nel caso contrario. (c) Le ferite transversali sono sempre mortali quando interessano la metà della circonferenza.

Il grado della retrazione dell'arteria somministra la ragione di queste differenze. La puntura che non interessa il diametro guarisce da per se stessa. La ferita longitudinale, la di cui direzione è contraria alle fibre principali della tunica media, ed alla forza d' impulsione del liquido, non tende punto ad allontanarsi. Finalmente nelle ferite transversali, la lesione di un quarto del diametro, se non è seguitata da emorragia, non offre nulladimeno un allontanamento abbastanza considerabile per togliere qualunque caso di guarigione; la lesione estesa fino ai tre quarti, col permettere una gran retrazione nelle due estremità dei vasi, contribuisce ad obliterargli in proporzione; resta dunque la sezione della metà del diametro la più funesta perchè essa offre una larga apertura con una mediocre retrazione. Questi fatti sono di una grande importanza perchè spiegano in soddisfaciente maniera il come malati affetti da ferite arteriose hanno potuto guarire senza emorragie, e senza aneurismi.

Modo di cicatrizzazione. L'appreziazione dei mezzi adoperati dalla natura per arrestare l' emorragia fornita dalle arterie è stata il soggetto di numerose discussioni. In questa come in un gran numero di teorie si fa osservare l'abuso delle opinioni esclusive. Ciascuno autore attribuisce l' effetto prodotto all' azione di una causa speciale, che pensa di essere stato il primo a riconoscere nel mentre chè il resultato è veramente prodotto dall' insieme delle cause, di cui ciascuno di essi non ha traveduto che una parte. In guisa tale G. L. Petit attribuisce la cessazione delle emorragie alla formazione di un grumo esterno all' arteria, e di un altro grumo interno, il quale contrae delle aderenze colla parete circolare del vaso. Morand senza negare l' esistenza dei grumi crede nulladimeno, che l' effetto principale venga prodotto da una contrazione dell' arteria, che ne diminuisce il diametro, e per una retrazione secondo il suo asse. Questi due effetti sono veri, ma egli ha avuto torto nell' attribuire la retrazione a delle pretese fibre longitudinali, delle quali ha gratuitamente supposta l' esistenza. Pouteau nega l' esistenza del grumo, e pensa che l' emorragia viene arrestata dal gonfiamento della guaina cellulosa dei vasi. Bell ammette, che questo fenomeno è dovuto allo spandimento del sangue nel tessuto cellulare vicino.

Il dottor Jones, che bisogna sempre citare quando si tratta di emorragie, riconosce la realità di ciascuna delle cause parziali ammesse dai differenti autori, e riguarda la cessazione dell' emorragia, come il resultato complesso della loro azione. Ma secondo lui vi si aggiunge una nuova condizione di un grand' interesse, poichè da essa dipende la guarigione definitiva; vogliamo parlare del deposito della *linfa coagulabile*.

Questa linfa, di cui presentemente sappiamo, che la fibrina forma la base, è per le arterie, siccome per gli altri tessuti, il primo rudimento della cicatrizzazione. Essa trasuda dai bordi della divisione allorchè se ne impadronisce l' infiammazione; essa isola le tuniche della arteria le une dalle altre e s' interpone fra quelle ed i grumi interno, ed esterno. A poco a poco il grumo resta assorbito nel mentre che la linfa s' ingrossa, e determina l' aderenza dei differenti tessuti. Questa aderenza prende dopo otto o dieci giorni una sufficiente consistenza per chiudere la ferita arteriosa, per unire l' arteria alle parti circonvicine, ed isolarla dalla ferita di cui faceva parte, anche allorquando questa comunica liberamente al di fuori.

Nelle semplici punture delle arterie la riunione si fa per prima intenzione; ed in capo ad un certo tempo o non ne rimane più traccia, o solamente se ne scorge un semplice tubercolo nodoso. Nelle ferite transversali un poco estese il deposito della linfa coagulabile è qualche volta tanto considerabile da riempire completamente la capacità del vaso; questo è ciò che Jones chiama il terzo grumo. Per lo più sovente la ferita guarisce per l' aderenza delle pareti opposte dell' arteria, o in altri termini, per obliterazione, ma nulladimeno in alcuni casi il vaso non è obliterato; l' aderenza ha luogo solamente da una parte fra le labbra della divisione, e dall' altra fra l' arteria, e le parti circostanti. Finalmente quando la ferita è transversale, e che interessa il quarto, la metà, i tre quarti, o la totalità della circonferenza del vaso, la completa obliterazione è il solo mezzo possibile di guarigione. Questa obliterazione si effettua risalendo dal luogo della lesione fino alla branca collaterale la più vicina.

Non insisteremo punto sulla maniera, con cui si ristabilisce la circolazione, allorchè un arteria voluminosa presenta nella sua continuità un' interruzione. Sappiamo, che

in questo caso le branche collaterali si dilatano in maggiore, o minor numero fino al punto di supplire all'arteria principale. Le più piccole arterie sono in caso tale suscettibili di una dilatazione considerabile. In tal modo sopra un individuo, che era stato molti anni avanti operato per un aneurisma dell'arteria poplitea Boyer trovò nella grossezza del nervo ischiatico una branca arteriosa del volume della radiale. Abbiamo noi stessi rappresentato sopra la tavola 33 un caso analogo tolto dalla pratica di Sabatier.

Lesione delle piccole arterie. Noi comprendiamo sotto questa denominazione tutte le arterie di un volume così piccolo perchè il sangue ne spilli a getto sensibilmente continuo, allorchè sono state completamente divise per traverso. Il volume di queste arterie è presso a poco quello di un grosso filo. L'emorragia, che esse forniscono è raramente così abondante da poter far perire il malato. Presso un individuo giovine, e vigoroso essa cessa da se medesima, allorchè l'infiammazione apporta il gonfiamento delle parti divise; ma se sono state aperte molte di queste arterie, il malato può essere spossato da una successione di piccole emorragie, e tanto più che a misura che per la sottrazione del sangue questo liquido diviene acquoso, l'emorragia recidiva con facilità maggiore. Queste differenti considerazioni debbono impegnare il chirurgo ad adoperare più presto, che sia possibile i mezzi proprii ad opporsi allo scolo del sangue.

Lesione dei capillari. L'emorragia traumatica dei capillari è raramente portata al punto di dare qualche inquietudine. Sopravviene frequentemente nelle prime ore dopo le grandi operazioni, allorchè è passato il primo momento di spasimo; essa è in tal caso salutare tendendo lo sgorgo da essa procurato a diminuire l'intensità dell'infiammazione consecutiva.

Nonostante evvi una specie di emorragia capillare, in cui il sangue può esser fornito in massa in un'abbondanza tanto considerabile da rendere difficilissimo l'arrestarlo; è questo il caso di certi tumori fungosi, e dell'aneurisma per dilatazione dei capillari arteriosi, allorchè questa sorta di tumori è stata ferita. Quando queste emorragie tendono a recidivare, malgrado l'uso dei mezzi convenienti, il loro vero trattamento è l'asportazione della malattia per se stessa, se ne è l'operazione possibile.

Le emorragie spontanee attive, o passive sono le più comuni fra quelle, che provengono dai vasi capillari, la quantità del sangue, che esse forniscono, e la frequenza delle loro recidive sono qualche volta portate al punto di far perire il malato esangue.

EMORRAGIA VENOSA.

È raro, che le emorragie delle vene siano tanto gravi da esigere mezzi speciali per arrestarle. Le vene in generale non fanno sangue, che quando i vasi lesi sono di un assai grande volume.

L'emorragia venosa si riconosce a certi segni: 1.° Il sangue è di un color bruno rossastro, differentissimo dal rosso vermiglio del sangue arterioso. 2.° Il liquido invece di escire a sgorghi o per un getto continuo, come ha luogo nelle arterie, si scola lentamente, e a modo di polla 3.° Se si comprime al di sopra della ferita, vale a dire fra quest'ultima e il cuore, l'emorragia raddoppia; essa è al contrario sospesa, se la compressione è operata al di sotto della ferita. Questi due fenomeni sono l'inverso di quello che accade quando la lesione interessa un arteria.

Nel punto di vista speciale della medicina operatoria, l'aspettazione della emorragia importa al chirurgo per prevenirla avanti l'operazione, sospenderla durante la manovra, ed arrestarla definitivamente allorchè è terminata l'operazione. Nel primo caso i mezzi preventivi non s'indirizzano che all'emorragia arteriosa; negli altri due casi intervengono la lesione delle differenti specie di vasi, e la costituzione dell'individuo.

MEZZI, E PROCESSI EMOSTATICI PREVENTIVI.

Il loro oggetto è di rallentare, di sospendere, o di arrestare immediatamente la circolazione nel tronco arterioso principale. Questi mezzi sono due; la *compressione*, e l'*allacciatura preventiva*. Nulladimeno quest'ultima, che costituisce di per se stessa una grave operazione, sarà descritta al suo luogo, e non si adopera del rimanente che in certi casi speciali, allorchè l'operazione praticata a traverso parti molto imbarazzate da vasi, e dovendo durare lunghissimo tempo, il chirurgo avrebbe da temere delle emorragie fulminanti per mezzo di vasi in troppo numero, o difficilissimi ad arrivarsi; resta adunque la compressione.

COMPRESSIONE DELLE ARTERIE IN GENERALE.

Abbiamo veduto, che la compressione agiva per appianamento; quindi segue che per i vasi il di lei effetto è di annullare il loro calibro per il ravvicinamento delle pareti, che stavano di faccia, e conseguentemente di sospendere il corso del sangue per mezzo di una provvisoria obliterazione. Qualunque sia il mezzo che si adopera, la compressione esattamente fatta fino dal principio deve essere mantenuta con diligenza, e vigilanza durante tutto il corso dell'operazione.

Dietro la teoria spiegata di sopra qualunque arteria esige per esser convenientemente compressa due indispensabili condizioni: 1.° Una situazione superficiale, o assai poco profonda per potere esser raggiunta dalla pressione, o abbassamento dei tessuti; 2.° La vicinanza di un punto di appoggio solido, ossia una superficie ossea, o fibrosa, che reagisce sopra la pressione.

Mezzi, e processi di compressione.

La compressione si opera direttamente colle dita, o coll'aiuto di differenti istrumenti, o apparecchi; le precauzioni che essa esige danno luogo ad un certo numero di precetti generali.

1.° Avanti di applicare il corpo comprimente assicurarsi esattamente col tatto della posizione, della profondità, della direzione, e della maggiore, o minore mobilità dell'arteria riconoscibile alle sue pulsazioni.

2.° Determinare nella grossezza delle parti la profondità, e la direzione relativa della leva, o punto di appoggio osseo per rapporto all'arteria, e per mezzo di alcune pressioni lente, ed eseguite dolcemente, riconoscere in qual direzione tende a spostarsi il vaso per adattarvi la pressione.

3.° Nell'applicazione del corpo comprimente sia questo il dito, o un guancialetto, o qualunque altro oggetto di forma adattata, dirigere la resultanza della pressione secondo una linea perpendicolare al vaso egualmente che al suo punto d'appoggio, riconducendo al bisogno il vaso in questa direzione comune, se se ne allontana nel punto nel quale si agisce per la sua direzione normale o accidentale.

4.° Graduare la pressione a poco a poco ma senza troppa lentezza di maniera che essa sia leggiera quanto è possibile, e sufficiente per ravvicinare solamente le pareti dell'arteria. Una compressione efficace dipende meno dalla intensità, che dalla buona direzione della forza di pressione. Per governarne gli effetti a misura, che si appoggia con una mano, bisogna per quanto è possibile, assicurarsi coll'altra mano, toccando un altra arteria superficiale al di sotto, dell'indebolimento graduale, poi dell'estinzione della circolazione arteriosa nel membro.

I precetti ulteriori variano secondo che la compressione è fisiologica, o meccanica; in altri termini, che essa si fa in un caso con la mano sola, o munita di un guancialetto, e nell'altro cogl'istrumenti.

COMPRESSIONE CON LA MANO.

5.° L'aiuto incaricato esclusivamente della compressione deve apportarvi la più gran vigilanza, ed essersi collocato in maniera da seguitare i progressi dell'operazione per tutto il corso del tempo, che sta per durare.

6.° Se per un movimento della mano, o anche più spesso del malato medesimo, la pressione si allontana dalla sua linea, invece di appoggiare immediatamente con forza maggiore nel cattivo rapporto in cui trovasi, egli è meglio riprender successivamente con prontezza la direzione prima perpendicolare al piano osseo.

7.° La pressione dev'essere continuata senza interruzione fino a che siano state eseguite le allacciature. L'aiuto attento a vegliare pe' bisogni dell'operatore si tien pronto a rilasciare, indi a riprendere rapidamente la compressione; per indicar nell'intervallo per mezzo di un getto di sangue un'arteria difficile a ritrovarsi.

1.° *Compressione colle dita.* Essa si fa o col pollice solo, o con più dita. L'una e l'altra maniera di agire è prescritta più particolarmente dalla situazione anatomica del vaso. Così, l'arteria succlavia sopra la prima costa, situata profondamente sopra un piano osseo, accessibile solamente per un spazio stretto, la femorale sopra il pube, sono facili a comprimersi col pollice. Questo dito posto perpendicolarmente in traverso al vaso agisce nello stesso modo di un guancialetto, o di un sigillo. Al contrario per i tronchi arteriosi del braccio, e della coscia, allontanati da' punti d'appoggio ossei, e svolgentisi nella grossezza delle parti molli, l'assenza di un punto di contatto osseo precisamente limitato obbliga ad estendere la compressione sopra una più gran lunghezza del vaso. Si opera con le tre, o quattro dita ultime ravvicinate parallelamente disponendo la loro polpa sopra il medesimo piano in maniera da comprimere tutta insieme nel senso della lunghezza dell'arteria, nel mentre che la volta della mano abbracciando il membro, o le masse muscolari vicine, il pollice riagisce in senso opposto, o appoggiandosi sopra una sporgenza ossea vicina.

Paragonando questi due processi si concepisce, che il pollice solo, e dal primo principio, deve sospendere completamente la circolazione; nell'altro modo al contrario, qualunque sia la forza che si apporta nel mantenere sopra un medesimo piano la polpa delle quattro dita, la resistenza delle parti molli, principalmente nella coscia, fa che le dita traccino in comune un solco ricurvo; di maniera che l'obliterazione del vaso non è che cominciata dal primo dito, continuata dal secondo, e completata solamente sotto il terzo, l'ultimo dito, sollevato dalla reazione dei muscoli non servendo quasi che di punto di appoggio.

Se le dita si stancano, l'ajuto senza aspettare il dolore immediatamente seguito da un tremolar della mano, che rende la compressione incerta, e senza abbandonare il vaso, consolida le dita mantenendole con l'altra mano; ma se egli è sforzato a sostituire questa all'altra ne presenta primieramente le dita in posizione conveniente al di sopra delle altre, sopra il tragitto del vaso, in maniera da comprimer subito, avanti di rilassare le prime dita, che le seconde rimpiazzano strisciandosi nel loro posto. É nella stessa maniera che un ajuto deve sostituirsi ad un altro nel caso in cui il primo è costretto a riposarsi, principalmente a cagione dell'affaticamento tanto comune de' muscoli dei lombi nelle attitudini forzate, che le operazioni esigono.

2.° *La mano* nella sua integrità si adopera in caso di urgenza per comprimere l'aorta nelle emorragie uterine.

3.° *Compressione con il guancialetto, o il sigillo.* Abbiamo già detto che il guancialetto agisce al modo stesso del pollice, e gli è per conseguenza molto inferiore, giacchè con esso l'ajuto non sente quello che fa. Quindi il di lui uso è riserbato per certi casi speciali; tale è la compressione dell'arteria succlavia, allorchè ell'è profondissima, e che l'allontanamento degli scaleni è strettissimo; ed è anche in questo caso raro, che non si possa supplire efficacemente al pollice per mezzo del dito medio; tale è pure la compressione dell'aorta addominale. La forma del guancialetto viene appropriata a quella del luogo in cui deve agire; sottile, ed allungato per l'arteria succlavia, largo, e piano per l'aorta. Per tenerlo fisso, e regolarlo, si può trasformare in un sigillo per mezzo di un certo manico, che non allontana di troppo l'intelligente pressione della mano.

Compressione meccanica.

4.° Vericello. Questo istromento, che abbiamo descritto colla figura che lo rappresenta (Tav. 20.) agisce per mezzo del laccio circolare nella maniera di una legatura in massa. Per rendere la pressione più diretta, la striscia, o il guancialetto, comprimendo più specialmente nel solco vascolare, oblitera il vaso principale, e per il risalto, che forma, impedisce la costrizione degl'integumenti preservati in oltre sopra la faccia opposta dal contatto dei nodi di torsione per la presenza della placca. Il vericello offre molti vantaggi: (a) si può comporre dappertutto al bisogno coi primi oggetti, che cadono sotto la mano (b). La sua azione compressiva efficace per rapporto alle arterie, e tanto per le collaterali quanto per il tronco principale, si fa sentire egualmente sopra i nervi, di cui intorpidisce la sensibi-

lità, doppio motivo che ne raccomanda l'uso presso gl'individui indeboliti, e molto irritabili, ne'quali si deve evitare il minimo scolo di sangue egualmente che i troppo vivi dolori.

All'opposto il vericello ha anche molti inconvenienti; (a) per l'estensione in superficie che esige esso non può esser efficacemente applicato, che nella parte media delle membra; (b) si oppone alla retrazione dei muscoli nel caso, in cui si opera sopra la frazione medesima del membro, ove è applicato, e per conseguenza aumenta la probabilità della sporgenza dell'osso; (c) intercetta la circolazione delle vene, come quella delle arterie, e fa accorrere alla superficie della ferita il sangue venoso fino a che dura le compressione: (d) ma soprattutto ha l'inconveniente d'imbarazzare l'andamento dell'operazione per le lentezze, cui dà causa per esser riapplicato nel caso, che rimanga spostato, e per la precisione, e per la rapidità, che esige per sospendere, e ristabilire la pressione, se vi è bisogno di dar luogo ad un getto di sangue: (e) come conseguenza della pressione dei nervi, e delle vene di non poter esser mantenuto durante un tempo un pò lungo senza rischiar la gangrena, condizione che ne ristringe l'uso alla durata delle operazioni.

5.° *Guancialetto libero*. Tale quale è stato recentemente introdotto in pratica, il guancialetto libero, compresso da un laccio fissato esso medesimo da fibbie (Tav. 18. a 21.) è comodo per la compressione delle arterie superficiali di mediocre calibro; al bisogno, impedisce la costrizione delle parti allontanando il laccio dalla pelle coll'applicazione di una compressa a molti doppi nel senso opposto.

8.° COMPRESSORI.

Sotto questa denominazione noi comprendiamo tutti gl'istromenti di compressione applicabili a differenti arterie, e più, o meno imitati nel loro principio dal compressore di G. L. Petit. Questi istromenti oltre quello, che serve loro di modello, sono i compressori del sig. Charrière per tutte le arterie, di Dupuytren, e del sig. Colombat per l'arteria femorale, e quelli che abbiamo immaginati noi stessi per la carotide, e la succlavia. In tutti il principio è il medesimo, essendo il membro compreso fra due guancialetti, uno di pressione l'altro di opposizione, riuniti per mezzo di un laccio circolare, e ravvicinati per mezzo di una vite di richiamo fissata sopra uno di essi. (Tav. 18. a 21.).

Processo di applicazione. Dopo di aver riconosciuto il vaso, si applica sopra il suo tragitto il guancialetto sormontato dalla vite, e si mantiene fisso colla mano, nel mentre che coll'altra si dispone il laccio intorno al membro, posando il guancialetto di opposizione nel senso inverso di quello di pressione. Senza cessar di comprimere s'impegna, o si fa impegnare per mezzo di un ajuto l'estremità libera del laccio nella fibbia dell'altra estremità, e vi si fissa allorchè la pressione per lo scorciamento del laccio è portata al conveniente grado.

I compressori sono di un uso indispensabile in chirurgia; è questo il solo mezzo di mantenere una compressione permanente durante un tempo considerabile, per giorni, ed anche per settimane, nei casi di recidive frequenti di emorragie, o come mezzo curativo degli aneurismi, salvo al graduarne, sospenderne, o moderarne l'effetto. Essi hanno sopra il vericello molti vantaggi: (a) di occupar poco spazio: (b) di poter esser situati, o tolti con prontezza: (c) di non comprimere, che sopra due punti opposti, e per conseguenza di permettere la circolazione venosa nel ritorno, e la retrazione dei muscoli nelle operazioni; (d) e finalmente, ciò che è importantissimo, di graduare a piacere la pressione ed a qualunque grado per mezzo dell'azione della vite, senza neppur levar l'istrumento di posto.

In opposizione a tanti vantaggi non offrono, che due inconvenienti; il primo è ciò che impropriamente si chiama la *contusione delle carni*, vale a dire l'obliterazione dei capillari per il prolungato appianamento dei tessuti, il di cui resultato è alla lunga la formazione di placche gangrenose per ostacolo alla circolazione; ma di già questo effetto inevitabile in qualunque compressione, è per via di questi strumenti limitato alla minor estensione possibile, e non esiste in realtà, che nei casi di applicazione lungo tempo continuata. Il secondo inconveniente consiste nei movimenti di alta lena dovuti alla lunghezza della vite, i quali spostano il guancialetto di pressione; ma questo non appartiene che ai compressori a laccio, offrendo quelli, i di cui guancialetti sono riuniti per mezzo di un arco metallico, tutta la stabilità desiderabile per la solidità dei due punti di appoggio.

COMPRESSIONE DELLE ARTERIE IN PARTICOLARE.

Arterie della faccia e del cranio.

La compressione di queste arterie si adopera il più ordinariamente nei casi di emorragie traumatiche. È raro, che vi si possa aver ricorso, come mezzo preventivo nelle operazioni.

1.° *Arteria temporale* (Tav. 19.). Facile a comprimersi al disopra dell'arcata zigomatica, ed in tutta l'estensione del suo tragitto ulteriore, formandovi l'ossa del cranio un punto di appoggio. Se l'una delle sue branche è tagliata transversalmente, è sufficiente una pressione sopra ciaschedun labbro della ferita con una compressa graduata, il tutto mantenuto da una fasciatura contentiva (Tav. 30). Per il tronco principale, che risale verticalmente a due o tre linee nel davanti dell'orecchio esterno, conviene applicare il guancialetto mobile fissato con un laccio circolare (Tav. 19.). Altra volta per qualunqne lesione di quest'arteria applicavasi la fasciatura detta *nodo d'imballatore* presentemente quasi affatto inusitato.

2.° *Arterie frontale, e sotto-orbitale*. Queste due branche della massillare interna sono facili a comprimersi nella loro uscita sotto la pelle con una compressa graduata, che fissa un laccio circolare affibbiato (Tav. 18.). La compressa graduata si situa verticalmente per l'arteria sotto-orbitaria, in mezzo ad una linea obliqua estesa dall'angolo esterno dell'occhio all'ala del naso dell'istessa parte, e per la frontale al di sopra della incavatura del sopracciglio.

3.° *Arteria faciale*. Succutanea al terzo esterno del bordo libero della mascella nel davanti del massetere, basta posare il dito su questo punto per interrompere le

sue pulsazioni; una compressa graduata, mantenuta da un laccio circolare, basta egualmente per la sua compressione permanente (Tav. 18.).

4.° *Branche del cranio*. In caso di lesione di una branca cutanea occipitale, o auricolare, conviene egualmente che per le branche temporali di comprimere per mezzo di due compresse graduate al di sopra, ed al di sotto della ferita. Il precetto d'interrompere la circolazione sopra il punto terminale è motivato dal getto del sangue in ritorno, che frequentemente forniscono le anastomosi.

Arterie del collo.

La compressione non potendo raggiungere le branche arteriose del collo situate fra parti mobilissime, e provviste solamente dell'unico punto di appoggio centrale della spina senza nojare, o intercettare i grandi canali di passaggio aereo, ed alimentare, la compressione sola del tronco principale può essere praticata.

Arteria carotide primitiva. La compressione del gran tronco arterioso della testa, e del collo non era neppure stata tentata fino ai nostri giorni. Nei casi in cui il pericolo non è imminente sia come mezzo curativo per atrofiare, o impedire l'accrescimento dei funghi, di aneurismi, o di tumori erettili della testa, sia come mezzo preventivo prima di praticare un'operazione per evitare le emorragie, di già un gran numero di chirurghi hanno tentato l'allacciatura del tronco carotico, nella mancanza forse di un mezzo efficace per la compressione che a preferenza si adopera nei casi analoghi per le altre parti del corpo. Nulladimeno la legatura del tronco carotico in queste condizioni non avendo realizzato le speranze, che se ne erano concepite, attesa la rapidità del ritorno della circolazione arteriosa nei tumori per le anastomosi col tronco dell'altro lato, la compressione non potendo aver maggior effetto della legatura, non saprebbe esser efficace, che in quanto che fosse insieme esercitata sopra i due tronchi delle carotidi. In questa intenzione sono stati immaginati varii stromenti dal Sig. Malapert, e da noi (Tav. 18.) (1). Ma questo ardito mezzo non avendo ancora ricevuta la sanzione dell'esperienza, ci sembra, che come per il trapano non vi ha che un solo caso ammissibile, in cui si potrebbe legittimamente tentarne l'uso, il coma apoplettico, allorchè il malato non porge più alcuna speranza, non essendo riusciti tutti gli altri mezzi terapeutici. In verità se esiste uno stravaso egli è un applicare dopo che il male è prodotto, il rimedio, che avrebbe dovuto pervenirlo; ma egli è tutto quello, che si potrebbe dapprincipio permettere, la sola esperienza potendo autorizzare il chirurgo ad agire più sollecitamente nell'avvenire, quando essa avesse già dati buoni risultati.

Per applicar l'istrumento, ciascun guancialetto dev'esser applicato orizzontalmente fra lo sterno mastoideo, e la massa mediana laringo-tracheale, quasi diretta dal di dietro in avanti, ma con una leggera inclinazione dal di fuori al di dentro. Finalmente in questa doppia compressione, in ragione dell'estremo pericolo d'interrompere immediatamente la circolazione dei due grandi tronchi cerebrali, troppo imperfettamente suppliti dalle arterie basiliari, la pressione dovrebbe essere operata con lentezza, contentandosi di diminuire l'afflusso del sangue arterioso senza interromperlo intieramente.

Arterie del membro toracico.

1.° *Arteria succlavia*. Essa è facile a comprimersi al di sopra della clavicola, dopo il di lei passaggio fra gli scaleni, nel punto, in cui si appoggia sopra la prima costa. Per la compressione temporaria, Camper ha insegnato a comprimerla con il pollice. Se l'arteria è troppo profonda, o se la distanza degli scaleni è troppo stretta, si supplisce al pollice troppo largo col dito medio, o ci si serve di un guancialetto a manico lungo, e sottile. Noi abbiamo rappresentato questi differenti modi di compressione nelle allacciature, e nelle altre operazioni, che si praticano sopra il membro toracico. Ma non si possedeva ancora alcun mezzo per la compressione permanente, come mezzo curativo degli aneurismi; ed è in questo scopo che abbiamo immaginato un compressore da noi sottoposto all'Accademia delle Scienze (Tav. 19). Questo istromento, che si applica egualmente dall'uno, e dall'altro lato, ed il di cui guancialetto si presta a tutte le inclinazioni, riunisce sopra soggetti di differente natura, tutte le condizioni desiderabili; diminuisce o intercetta la circolazione a tutti i gradi, si mantiene fisso una volta situato, e non cagiona che un incomodo molto sopportabile.

2.° *Arteria assillare*. Il piano osseo-fibroso, formato dalla seconda, e dalla terza costa è il solo punto sul quale quest'arteria possa essere compressa. Ma in ragione della grossezza dei due pettorali, abbiamo esperimentalmente acquistata la certezza che gl' individui magrissimi sono i soli presso i quali si possa sospendere la circolazione per compressione, e che è anche necessario per pervenirvi, che i muscoli siano posti in stato di rilassamento, portando la spalla nell' adduzione. Presso gl' individui molto muscolosi, non si perviene ad estinguere completamente le pulsazioni dell' arteria radiale, sia che si comprima con le quattro dita (Tav. 18), sia con tutta la mano per mezzo della faccia dorsale delle articolazioni metacarpo-falangiane, o con un guancialetto a manico di forma conica. È dunque invano, che Dalh ha immaginato il suo compressore, che per noi non adempie in verun caso lo scopo per cui è stato inventato.

3.° *Arteria umerale*. (a) Nella sua parte superiore al di sotto del tendine del gran pettorale, in cui essa è situata fra il bicipite, ed il coraco-brachiale, essa vien compressa assai facilmente o colle quattro dita, o per mezzo di un compressore a vite. (b) Nel resto della sua estensione, in cui ell' è superficiale, nel solco intermedio del bicipite, e del brachiale anteriore nel di dentro alla porzione interna del tricipite al di fuori, la minima pressione colle quattro dita, il pollice isolatamente, il vericello, o un altro compressore qualunque applicato perpendicolarmente alla media dello spazio inter-muscolare, basta per appianare il vaso sulla faccia interna dell'umero in prospettiva, o più esattamente sopra gli attacchi umerali dei muscoli. Quanto

(1) La tav. 18. non figura, che un compressore semplice, eseguito dal sig. Charrière. Dopo però l'impressione di questa tavola abbiamo sottoposto all' Istituto, concorrentemente con questo istromento, un altro compressore, che è doppio.

ai nervi la compressione permanente è poco sopportabile in alto, ove è inevitabile che essa posi sopra i nervi mediano, cubitale, e i due cutanei. Di già nel mezzo del braccio i tre ultimi nervi, allontanandosi per la loro direzione, ed il mediano esso stesso, mobile sotto la pelle, potendo essere un poco spostato in addietro, i vasi sanguigni saranno compressi presso a poco soli. Finalmente quando si può scegliere conviene piuttosto agire nel terzo inferiore del braccio, ove il tronco del nervo mediano s' isola dall' arteria nel di dentro. Nulladimeno comprimendo l'arteria umerale, non vi è mezzo alcuno per non fare ostacolo al ritorno della circolazione venosa, agendo il guancialetto sopra le due vene umerali profonde, e sopra la basilica, di maniera che la cefalica è il solo tronco venoso, che rimanga libero.

4.° *Arterie dell' avambraccio, e della mano.* La *radiale*, e la *cubitale* possono essere compresse isolatamente per mezzo del guancialetto a laccio affibbiato al terzo inferiore del braccio, ciascuna sopra l' osso da cui prende il nome. La sola precauzione da prendersi, perchè la compressione sia efficace, si è, dopo di aver messi i muscoli in stato di rilassamento, di allontanare i tendini dei supinatori, e del gran palmare per la radiale, del cubitale anteriore, e del flessore sublime per la cubitale, per facilitare l' applicazione del guancialetto, la di cui conicità facile ad esser aumentata al bisogno per mezzo di una piccola compressa graduata, deve esser in rapporto colla strettezza del solco intertendinoso. L' arteria radiale nella sua porzione dorsale nella mano si comprime nella stessa maniera. Per le collaterali delle dita vi è bisogno di una pressione perpendicolare assai forte sopra la falange dirimpetto.

Arterie del membro addominale.

1.° *Arteria femorale.* (Tav. 21.) (a) *Sopra il pube.* La compressione temporaria è facilissima nell' arcata femorale, in cui l' arteria poco profonda, posa sopra il pube, nel fondo del triangolo, che ha per lati la massa dello psoas-iliaco al di fuori, quella del primo adduttore, e del pettinato al di dentro. Il pollice, o un guancialetto a sigillo, presentato quasi perpendicolarmente alla ripiegatura dell' inguine, ma con inclinazione dall' alto in basso, e dal di dentro al di fuori, strisciando sopra il risalto dello psoas iliaco, arresta bruscamente le pulsazioni dell' arteria. La compressione permanente egualmente facile a praticarsi, è difficile a mantenersi in ragione della configurazione del membro in addietro. Nulladimeno il compressore di Petit vi si applica, passando il laccio nel di dietro sopra la piegatura della natica, ed essendo i tegumenti garantiti al bisogno dalla costrizione in tre punti per mezzo di compresse raddoppiate nel di dietro, e sui lati. Per ovviare al movimento di altalena del guancialetto, determinato dalla conicità del membro, e dall' obliquità di trazione del laccio, bisogna fissare il guancialetto in alto per mezzo di un panno attaccato ad una fascia circolare. (Tav. 21.) Crediamo inutile di parlare di alcuni compressori immaginati in quest' ultimi tempi, i quali contro l' opinione dei loro autori, non ci sembrano applicabili in questo punto.

(b) Nel *terzo superiore*, o nella *parte media* della coscia la compressione è facile, ed efficace col compressore di Dupuytren, di cui abbiamo già descritto il meccanismo. (Tav. 21)

Aperto l' istromento, e situato perpendicolarmente il guancialetto di pressione nella linea dall' arteria al femore, si abbassa la cerniera, che colloca nel di dietro il guancialetto di opposizione; non si deve far altro, che girare la vite, quando ci siamo nuovamente assicurati, che l' apparecchio è ben situato.

2.° *Arteria poplitea.* Questa compressione è possibile per mezzo di un guancialetto di un compressore nel vuoto del garetto, colla gamba in semiflessione; ma siccome ell' è dolorosa per la pressione dei nervi ischiatici poplitei, incomoda, e poco sicura per la situazione del membro, essa è completamente inusitata, sostituendosele con vantaggio la compressione dell' arteria femorale.

3.° *Arterie della gamba, e del piede.* L' *arteria tibiale posteriore* è accessibile in due punti; all' estremità inferiore della gamba fra il tendine di Achille, e i tendini flessori al di sopra del malleolo, e più basso fra il malleolo, e il tallone sotto l' arco del calcagno. Ne' due casi può eseguirsi con il guancialetto libero reso più conico per mezzo di una compressa graduata. Questo guancialetto medesimo si applica egualmente alla compressione dell' arteria pedidia. (Tav. 21.)

Arterie del tronco.

1.° *Arteria iliaca esterna.* Accessibile a traverso la parete muscolo-cutanea del basso ventre, ove si può deprimerla contro l' orlo del gran bacino; la compressione non può esserne fatta, che con un guancialetto, o col dorso delle articolazioni metacarpo-falangiane, essendo i muscoli del basso ventre in stato di rilassamento. Questo mezzo preventivo non può esser applicato che per un tempo cortissimo, ed in attenzione dell' allacciatura in un caso di lesione dell' arteria presso l' arcata crurale.

2.° *Arteria aorta.* Essendo i muscoli posti in rilassamento a causa della flessione scambievole del tronco, e della coscia, l' aorta può essere compressa sulla regione lombare o col dorso della mano a traverso, o con un guancialetto largo a manico. Il sig. Tréhan, il sig. Baudeloque, ed in seguito molti altri chirurghi hanno adoperato con successo questo mezzo per arrestare le emorragie uterine dopo il parto. Da sei a otto minuti di compressione bastano per permettere la retrazione dell' utero, che diverrà l' ostacolo naturale a qualunque emorragia ulteriore. Abbiamo rappresentato questo modo di compressione, come mezzo preventivo nell' allacciatura della arteria iliaca primitiva, esterna, ed interna. (Tav. 48.) In questa intenzione abbiamo fatto fabbricare dal Sig. Charrière un largo guancialetto rettangolare a manico, e ci siamo assicurati sopra molti individui viventi della facilità, e della prontezza colle quali per via di una moderata pressione s' interrompe qualunque pulsazione nelle arterie iliache esterne. Questa istessa pressione può esser mantenuta per qualche minuto in buona salute avanti di dar luogo a' segni di pletora sanguigna verso la testa, e verso le estremità superiori. Per ben comprimere di primo colpo, il guancialetto deve esser presentato nel suo più gran diametro transversalmente alla linea alba, a due pollici sopra dell' ombelico, un poco inclinato sopra il suo bordo inferiore, in basso, ed a dritta, deviazione resa necessaria al di sopra dal bordo libero del fegato.

PROCESSI EMOSTATICI DURANTE LE OPERAZIONI.

L' emorragia durante le operazioni è cagionata dalle arterie, o dalle vene, o da ambedue questi generi di vasi.

EMORRAGIA ARTERIOSA.

Vi si rimedia colla compressione, o coll' allacciatura.

Compressione. Essa si effettua in due modi: 1.° *Compressione immediata*. Questa consiste nel fare applicare successivamente la polpa delle dita di un aiuto sopra ciascun orifizio del vaso leso, a misura che l' istrumento tagliente si avanza. Questo mezzo sospensivo temporario, che permette di terminare l' operazione senza rallentarla colle allacciature trova in tre casi la propria applicazione: (a) allorchè la compressione del tronco principale è difficile, o impraticabile (b) allorchè essendo compresso il gran tronco arterioso, vien fornito del sangue da branche provenienti da altre origini: (c) finalmente quando questa compressione è imperfetta, o insufficiente. 2.° *Compressione mediata.* La si fa esercitare dalla mano di un aiuto, il quale dietro l' istromento in azione, viene a prendere fra il pollice, e le due, o tre prime dita opposte, le parti, che racchiudono i vasi al momento in cui sono per esser divisi. Questo mezzo si applica a tutte le parti isolate, come le ripiegature muscolo-cutanee, le labbra, le orecchie ec. come anche i lembi carnosi in varie operazioni, ed in particolare nelle amputazioni. Finalmente in certi casi di ablazione di tumori, che forniscono del sangue in copia per un gran numero di piccoli vasi, la compressione mediata si opera per via di differenti mezzi a traverso la pelle, nella circonferenza del tumore sopra il tragitto conosciuto delle arterie principali.

Allacciatura istantanea. L' allacciatnra è ordinariamente riservata come ultimo tempo delle operazioni, allorchè è terminata qualunque sezione, per essere effettuata senza interruzione, sopra tutte le arterie. In certi casi non ostante, in cui vi sarebbero da temere formidabili emorragie, mentre viene eseguita un' operazione lunga, o complicata, e che reclama tutto il sangue freddo del chirurgo, e de' suoi aiuti, invece di una compressione temporaria, si ha ricorso allacciatura istantanea, che sospende, o anche precede le sezioni. Per conseguenza in certi processi di amputazione, e per esempio nelle disarticolazioni cosso-femorale, e scapulo-omerale si comincia dall' allacciatura dell' arteria principale. Nel corso delle operazioni l' allacciatura istantanea si fa in due momenti; 1.° Avanti la sezione si va a cercare il vaso nelle carni; s' isola, e si lega, sia che venga in seguito abbandonato, sia che se ne operi la sezione al di sotto, o fra le due allacciature. 2.° Cominciata la sezione, s' interrompe l' operazione dopo di aver distaccato un lembo, per cercare alla sua superficie, e successivamente allacciare tutti gli orifizi dei vasi tagliati, ciò che trasforma la sezione di ciascun lembo in una particolare operazione.

EMORRAGIA VENOSA.

L' Emorragia venosa riconosce due cause principali: 1.° Un ostacolo meccanico al ritorno del sangue verso il cuore, e ordinariamente nelle operazioni il vericello, o il compressore; basta allora per far cessare l' effusione del sangue di togliere, o di diminuire la compressione. 2.° Una difficoltà nella circolazione polmonale cagionata dalle grida, e dagli sforzi del malato, circostanza, che si riscontra principalmente nelle operazioni praticate presso la vena cava superiore, alla base del collo o del petto; in questo caso per ristabilire la circolazione venosa, e far cessare l' emorragia, basta il fare esercitare al malato molte lunghe ispirazioni, senza forzare però le espirazioni, secondo il consiglio di Dupuytren.

Oltre a questi mezzi generali, sufficienti nella maggior parte dei casi, viene ovviato egualmente all' emorragia venosa per mezzo della compressione, e dell' allacciatura. La compressione diretta, o laterale basta per le vene superficiali, come generalmente si osserva in seguito di diverse cavate di sangue. Questo mezzo pure deve esser sempre adoperato in concorso coll' inspirazione, allorchè la situazione della ferita può dar luogo a temere l' introduzione dell' aria nella vena. Ma se il vaso è situato profondamente nelle carni può essere che la compressione resti insufficiente, e si prescrive allora di supplirvi per mezzo dell' allacciatura. Nulladimeno non si deve aver ricorso a questo mezzo, che allora quando nessun altro ne sia riuscito è l'allacciatura delle vene, essendoche frequentemente è seguitata da una flebite estesissima.

PROCESSI EMOSTATICI DOPO LE OPERAZIONI.

Dappoichè sono terminate le sezioni che compongono un' operazione, avanti di togliere la compressione dell' arteria principale, la prima cura del chirurgo è di ovviare allo scolo del sangue derivante dagli orifizi aperti dei vasi divisi. Per prevenirvi, oltre l' allacciatura che è il mezzo principale, e che si applica a quasi tutti casi, si sono immaginati altri mezzi in gran numero curativi, o ausiliari, quasi tutti meccanici, alcuni chimici, ma aventi egualmente per oggetto l' obliterazione del vaso, o almeno di formare ostacolo fisico durante un tempo assai lungo per permettere l' obliterazione definitiva per adesione delle parti vascolari fra loro, e con i tessuti vicini. Di questi differenti mezzi emostatici, gli uni sono egualmente applicabili alle tre sorte di vasi di calibro assai vario; in ragione appunto della generalità del loro mettersi in opera, sono questi i meno fedeli; tali sono la compressione, e la cauterizzazione. Altri non si adoperano, che per vasi di un certo volume, e per un oggetto speciale; essi sono di un effetto più sicuro, e tale è singolarmente l' allacciatura.

EMORRAGIA ARTERIOSA.

In generale, e lasciando da parte i vasi eccezionali, dopo le operazioni si arresta definitivamente l' emorragia coll' allacciatura sola, o aiutata all' occorrenza colla compressione. Nulladimeno l' arte possiede alcuni mezzi suppletivi. Sopra i vasi sani, e di un mediocre volume, se l' allacciatura offre della difficoltà, o sopra le piccole arterie per evitar di allacciarle, si adopera con vantaggio lo strappamento, la torsione, e il rispingimento; il rovesciamento e il setone non meritano la stessa fiducia. In certi casi speciali in cui un' arteria situata profondamente, non può esser facilmente afferrata, e tratta fuori, si suole ricorrere ai tappi meccanici. Finamente quando i vasi ammolliti dall' infiammazione non possono più sopportare senza rom-

persi alcuno sforzo meccanico, e soprattutto nelle emorragie delle piccole arterie, e dei vasi capillari in individui deboli, e nei quali vi è tendenza a recidivare, il mezzo più efficace è la cauterizzazione.

Mezzi di un applicazione generale.

Compressione. Essa è diretta, o indiretta. 1.° *Compressione diretta.* Viene immediatamente effettuata con un dito applicato sopra l'orifizio dal vaso tagliato, o mediatamente coll'interposizione di un corpo estraneo, sia questo l'agarico, ovvero un piumacciuolo di fila tanto sole come impregnate di qualche polvere assorbente. 2.° *Compressione indiretta.* Tale è quella operata, siccome l'abbiamo descritta di sopra, per mezzo di vericelli, o di compressori; si adopera tanto precedentemente quanto dopo le operazioni, siccome mezzo sussidiario per impedire, o per sospendere l'afflusso del sangue, combinata colla compressione diretta allorchè incontrasi minaccia di emorragia non ostante l'aver posto in opera gli altri mezzi.

Processo di Koch. Devesi a questo chirurgo di Monaco in Baviera il metodo emostatico detto di *espettazione*, il quale combina insieme le due specie di compressione. Essendo terminata un'operazione, vien mantenuta la compressione laterale sopra il tragitto dell'arteria principale per mezzo di una compressa lunghetta, tenuta mediocremente stirata da una semplice fascia. In seguito, eseguita la riunione per mezzo di striscioline agglutinative, e ricoperto il moncone fissato in posizione rialzata, un ajuto vi esercita colla mano una molle pressione, continuata durante tutto il tempo, che vi si fanno sentire forti pulsazioni. Secondo l'autore, e la sua scuola poche ore bastano per diminuire l'attività della circolazione locale fino al punto, che il membro diventa freddo, ed apparentemente secco, ed avvizzito. Questo stato succede a un trasudamento sieroso sanguinolento, che produce lo sgorgamento del moncone. Giunte le cose a questo punto, stando sempre alla medesima relazione, è dissipato qualunque pericolo di emorragia consecutiva, a condizione per altro che siano conservati calma, e riposo perfettti.

Questo metodo del quale si è parlato assai non è in sostanza, che la compressione moderata adoperata ciascuna volta in qualche maniera, siccome un mezzo di prova per ottenere una riunione immediata senza ricorrere all'allacciatura. Nulladimeno siccome per confessione dei suoi medesimi partigiani, essa non può bastare a garantir sempre dall'emorragia con recidiva, la quale ha il duplice inconveniente di indebolire il malato, e d'impedire la riunione immediata, i chirurghi francesi non hanno ancora osato servirsi di un mezzo, la di cui temerità non è sufficientemente giustificata dal meschino vantaggio del promettere di poter far di meno della allacciatura.

ALLACCIATURA.

Questa operazione consiste nel comprendere, e nello strangolare per via di costrizione nell'ansa di un filo, o di un laccio serrato da un nodo, la parete circolare di uno, o di più vasi sanguigni. Il di lui effetto nel momento medesimo, è d'interrompere bruscamente nel vaso la circolazione al di sotto, e per conseguenza l'emorragia degli orifizii tagliati; ulteriormente ha per oggetto di determinare l'obliterazione per via dell'adesione delle pareti fra di loro, e colle pareti vicine.

I processi di applicazione delle allacciature variano secondo moltiplici condizioni. 1.° La sostanza che forma il laccio. 2.° gl'istrumenti, de' quali ci serviamo. 3.° Le parti comprese nell'ansa. 4.° La maniera di allacciare. 5.° La durata dell'applicazione del laccio.

1.° *Natura del laccio.* Qualunque allacciatura si pratica con un filo; in ogni tempo è stato generalmente usato un filo di canapa sottile, ed incerato; trent'anni sono per l'allacciatura dei grossi tronchi si raddoppiava per renderlo più forte, accostando due fili incerati paralleli quasi in forma di nastro, o avvoltandogli in cordoncino; ma un tal uso è caduto in dissuetudine, avendo l'esperienza dimostrato, che un filo nuovo, quantunque sottile ha una sufficiente resistenza, ed offre il vantaggio di uno stringimento completo. Al contrario un filo doppio, troppo grosso, che non stringe con la necessaria esattezza, resta sovente troppo lasso, o si allenta, lascia intatte, o separate incompletamente le due tuniche interne, e per ciò stesso dà occasione ad un pertugio di scolamento nel centro medesimo dell'allacciatura, e produce come corpo estraneo l'infiammazione, ed il rammolliamento delle pareti, causa necessaria di una erosione, che riconduce l'emorragia.

In questi ultimi anni i grandi progressi della Chirurgia nell'arte di allacciare le grosse arterie hanno fatto tentare numerosi saggi sulle miglior sostanza da adoperare per l'allacciatura. Jones per favorire la sezione delle tuniche interiori, raccomandava l'uso di fili finissimi, ed è in questa veduta che Weitch, Lawrence, e la maggior parte dei chirurghi inglesi adoperano fili di seta. Jameson guidato dall'idea teorica di non racchiudere nelle ferite se non che corpi di una natura analoga suscettibili di rammollirsi, e di essere riassorbiti, ha tentato le allacciature di sostanza animale per mezzo di un procedsso, che rammenta le striscie di cuoio di Ruysch. Egli si è quindi servito di strisce sottili di pelle di daino, ed è sopra gli animali riuscito ad ottenere certe riunioni immediate con obliterazione dei grossi vasi, non solamente per mezzo dell'allacciatura, ma anche con una semplice fettuccia passata a guisa di setone a traverso le pareti di un vaso. Per aumentare la resistenza di questo laccio, nel tempo stesso troppo molle, e troppo estensibile, ed il quale non fa che ravvicinare le pareti senza sezione delle tuniche interne, Physick, e Dorsay hanno preferito di avvoltarlo come una cordicella, avendo in questo caso secondo loro avuto la costrizione gli effetti medesimi di quella eseguita col filo ordinario. Il primo di questi chirurghi si è servito egualmente col medesimo scopo, e col medesimo successo di fili formati con un intestino animale, un baco da seta, o una corda di budello, ed ha avuta l'idea delle allacciature metalliche adoperate in seguito con successo sopra i cani.

2.° *Istromenti.* L'arte ne possiede un gran numero, che si riducono a due forme principali: certe pinzette, o uncini detti *tenaculi,* per afferrare i vasi tagliati, o degli aghi per circondare le arterie non offese. In questi ultimi tempi si sono estremamente moltiplicate per i casi speciali le differenti varietà di questi istromenti (Tav. 34.), ma bisogna convenire, che molte di esse sono senza effettiva utilità. L'interesse dell'arte è al contrario di ridurli al nu-

mero indispensabile, la confidenza del chirurgo dovendo riposare sulla destrezza della propria mano, e non sopra il possesso di un istromento, che potrebbe non esser sempre a di lui disposizione, o di cui l'uso non gli è abituale, o di cui anche ignora il meccanismo ben spesso assai complicato.

La pinzetta ordinaria, a morse scannellate, di un uso comune basta per eseguire quasi tutte le allacciature; non ostante siccome è vantaggioso, che essa possa esser fissata, le più convenienti per questo caso sono la pinzetta del sig. Fricke, e quelle del sig. Amussat; fra gli aghi ci sembra preferibile quello di Deschamps, o sia l'ago inglese (Tav. 34. N. 30.) e per i tenacoli con assoluta indifferenza quello di Bell, o quello di Bromfield.

3.° *Parti comprese nell'ansa.* Dacchè l'allacciatura è usata in generale siccome mezzo emostatico, il progresso uniforme dell'arte è stato di ristringere gradualmente il numero, ed il volume dei tessuti racchiusi nell'ansa del laccio. Quantunque l'allacciatura dei vasi fosse di già conosciuta dagli antichi, e dagli Arabi, nel medio evo, e fino al rinascimento non si praticava più, che l'allacciatura circolare sopra il membro nella sua integrità adoperandola siccome mezzo preventivo, ed allora la cauterizzazione dopo l'operazione era il solo mezzo curativo adoperato contro l'emorragia. Ambrogio Parè immaginò di allacciare i vasi, e quantunque questo metodo gli fosse già noto, perchè per farlo adottare argomenta dal di lui uso appresso gli Arabi, egli è nulladimeno con ragione, che la posterità gli ha decretata la gloria di questa scoperta, siccome ad un secondo inventore; poichè e'fù in seguito delle sue ragioni ben motivate dietro i di lui esempi, in seguito dei numerosi successi, che ne ha ottenuti, e la lotta permanente da lui sostenuta contro i suoi detrattori, che è stato definitivamente conquistato per la scienza questo grande progresso. Non ostante, non essendo a suoi tempi conosciuta la circolazione del sangue e la dottrina regnante dovendo attribuire il medesimo pericolo alla lesione di qualunque vaso sanguigno, Ambrogio Parè afferrava con un uncino ritorto tutto il fascetto vascolare, arterie, vene, e nervi, più o meno inviluppati di residui di muscoli, e di tessuto cellulare, ed allacciava ogni cosa insieme, nella supposizione, che il cilindro carnoso d'involucro doveva contribuire a formare una cicatrice più pronta, e più solida. Questo modo di allacciatura ha continuato a regnare durante due secoli. In generale l'allacciatura si faceva secondo il processo di Dionis, rinchiudendo i vasi, e le carni con due aghi curvi, o circonscrivendoli per mezzo di un ansa, la quale strangolava in massa tutte le parti situeat fra il fascetto vascolare, ed i tegumenti. Dessault ha operata un'interessante rivoluzione insegnando ad allacciare l'arteria sola, quantunque nella pratica si allontanasse sovente egli medesimo da questo precetto allacciando per maggior prestezza coll'arteria la sua vena satellite. Finalmente al giorno di oggi il precetto stabilito, che limita l'allacciatura al solo vaso, ingiunge di più di combinare il filo, e la serratura in maniera da tagliare le due tuniche interiori, ciò che ristringe alla sola tunica esterna la grossezza del tessuto compreso nell'ansa.

Il processo di allacciare i vasi circondati da tessuti estranei costituisce l'*allacciatura mediata*, distinta dall'allacciatura immediata operata sopra il vaso sanguigno isolato. La prima offre numerose probabilità di accidenti secondo i tessuti compressi coll'arteria: l'irritazione spasmodica per i nervi; la flebite per le vene; il ritardo apportato alla caduta del filo, quando vi sono compresi tessuti fibrosi, ed infine, inevitabilmente per i muscoli, ed il tessuto cellulare, una viva infiammazione con rammollimento, e sezione dei tessuti: di maniera che l'ansa del filo divenendo prontamente troppo lenta, l'arteria non essendo più compressa abbastanza, fornisce del sangue. Questi inconvenienti dell'allacciatura mediata sono causa, che essa non è più adoperata, che in certi casi speciali, allorchè un arteria trovandosi essa stessa infiammata, e per conseguenza più facile a dividersi, si spera di rendere l'allacciatura più solida per mezzo dell'interposizione dei tessuti vicini; ed anche in questo caso si suol preferire di denudare l'arteria al di sopra per allacciarla sopra un punto in cui sia sana; ovvero se questo mezzo non è praticabile, e possa temersi l'emorragia, fare al di sopra l'allacciatura del tronco principale. Deve finalmente osservarsi, che per mezzo de'nuovi progressi della fisiologia nel punto di vista patologico, nel tempo stesso, che si è riconosciuto il pericolo speciale dell'allacciatura delle vene, tanto terribile per i suoi accideti consecutivi comparativamente a quella delle arterie, si è rinunziato all'opinione dell'assoluta innocuità della sezione delle vene, per la convinzione recentemente acquistata della necessità di allacciare nelle operazioni le vene poco lontane dal cuore, per evitare l'accidente terribile dell'introduzione in esse dell'aria.

4.° *Modo di costrizione.* Questo differisce secondo la dottrina chirurgica, secondo la natura del laccio, e le indicazioni dei casi speciali. La Chirurgia del tempo di Luigi XIV. testimone senza comprenderne il motivo delle frequenti emorragie cagionate dalla lacerazione dei vasi ammolliti, accidente tanto comune dell'allacciatura mediata, aveva immaginato due mezzi, che trovansi registrati in Dionis. Nel primo che forma la transizione dall'antico processo di allacciatura al nuovo, l'arteria era legata isolatamente sopra un piccolo cilindro di pannolino, processo, la di cui applicazione più recente all'operazione dell'aneurisma ha ritenuto il nome di Scarpa. Nell'altro che stabilisce il primo fatto di allacciatura immediata, l'arteria era legata isolatamente, ma con questo ecceso di precauzione, che avendo il filo circondata l'arteria se gli faceva traversare diametralmente il vaso avanti di allacciarlo; modificazione che è sembrata utile a sir Astley Cooper, poichè egli l'ha rimessa in uso non ha guari, ma che non pertanto non ci sembra punto felice, in quanto che essa ferisce inutilmente le pareti del vaso, moltiplica il contatto del corpo estraneo, e divide la serratura in due anse ineguali, che aumentano le possibilità di una sezione prematura. Nulladimeno questo fatto di un'applicazione tanto feconda e che è passato inosservato nella sua epoca, aggiungesi a tant'altri, che dimostrano con qual lentezza, e con quale esitazione lo spirito umano procede nelle sue scoperte, e siccome egli è necessario, che un medesimo fatto si riproduca molte volte in mezzo a spiriti di differente natura prima, che se ne riconosca la giusta portata.

In teoria, la maggiore parte dei chirurghi francesi pensano con Jones, che la strizione deve essere abbastanza forte per dividere le due tuniche interna, e media, l'opera della cicatrizzazione eseguendosi più facilmente al di dentro fra le superfici centrali divise, ed all'esterno per via dell'infiammazione della tunica cellulosa più vascolare. Ciò

non ostante Crampton, Scarpa, e Jameson sono di un'opinione contraria, e le esperienze fatte da questo ultimo sembrano militare in favore dell'obliterazione per accostamento della parete interna. La questione non essendo risoluta ancora col generale consentimento, il solo fatto sul quale possiamo intenderci unanimemente è l'uso di un'allacciatura fissa sufficientemente serrata; Un filo troppo fine con una costrizione tanto forte quanto esso la possa sopportare ha l'inconveniente di tagliare il vaso sino dal momento in cui si stabilisce l'infiammazione, ed avanti che l'adesione sia consolidata, ed anche prima che siasi abbastanza rassodato il grumo. Un filo troppo grosso, e troppo lasso non costringe sufficientemente le pareti, e può esser levato via dalla colonna sanguigna; il termine medio consiste nell'adattare il volume, e la resistenza del filo al calibro del vaso sanguigno, ed in operare la costrizione in maniera che le pareti si accostino esattamente fra loro.

5.° *Durata dell' applicazione.* Sotto questo rapporto si distingue l'allacciatura in *temporaria*, ed in *permanente*. L'allacciatura permanente, che consiste nel lasciare un filo fino a che cada da se medesimo dopo lo strappamento de' tessuti, è il solo processo usato in ogni tempo fino al cominciamento di questo secolo. Si ponevano fra i margini della ferita le due estremità di ciascun filo, che si fissavano al di fuori, aspettando che esse cadessero da loro stesse e dopo la sezione del vaso. Attribuivasi inoltre alla presenza di questi fili il vantaggio di servire di conduttori ai fluidi, che si fossero separati nella piaga. Presentemente la tendenza dell'arte chirurgica è di ottenere una riunione immediata così completa, che la ferita non dia per quanto è possibile uscita a nessun fluido. Egli è in un tale scopo, che sono stati immaginati molti mezzi: 1.° Le allacciature animali, nella supposizione giustificata da varie esperienze fatte sopra gli animali, che esse possono ammollirsi, ed essere riassorbite. 2.° Le allacciature metalliche, le quali a tenore di esperienze della stessa natura, sembrano potere essere abbandonate senza gravi inconvenienti in mezzo ai tessuti; 3.° l'allacciatura temporaria preconizzata da Jones, e principalmente dal Sig. Travers. Per quel che dice quest'ultimo chirurgo un lasso di tempo variabile dalle sei alle dodici ore, alle ventiquattro, ed al più cinquanta secondo i casi, condurrebbe un'obliterazione dell'arteria di già bastantemente solida per permettere di tagliare impunemente, e levar via il laccio. Scopo di questa teoria sarebbe quello di ottenere una guarigione più rapida, nulla potendosi più opporre alla immediata cicatrizzazione della ferita, sbarazzata da qualunque corpo estraneo. 4.° Ma l'allacciatura temporaria non offrendo nell'opinione di tutti i chirurghi sufficiente sicurezza, si continua a nostri giorni a lasciare il filo al suo posto; solamente dopo l'allacciatura se ne taglia uno dei capi presso il nodo, si riuniscono i fili semplici di ciascuna allacciatura in un fascetto, che si assicura all'angolo declive della ferita, verso il quale servono di guida ai fluidi, e si preservano, quando è necessario dal contatto, e dallo soffregamento dei pannolini dell'apparecchio per mezzo di una strisciolina agglutinativa. Una modificazione recente è dovuta al Sig. Larrey, e consiste nel ricondurre le estremità di ciascun filo fra i margini della ferita, e nel tagliarli al loro livello in maniera da poter ritirargli a piacere, e così rendergli isolati dalle trazioni dell'apparecchio, e dai movimenti inconsiderati del malato.

Un' ultima distinzione, che si riferisce alla durata dell'applicazione, è l'allacciatura di *espettazione*. Nei casi nei quali un vaso sanguigno poteva esser messo a nudo per una certa estensione, e particolarmente nell'operazione dell'aneurisma secondo il metodo di Hunter, molti chirurghi, e fra questi Boyer, oltre l'allacciatura completa nella maniera ordinaria, preparavano al di sopra a corta distanza sopra il tragitto del vaso una o due anse di filo lassissime, dette propriamente *allacciature di espettazione*, che lasciavano al loro posto, per essere in caso di emorragia, per sezione del primo filo, nella possibilità di sospendere immediatamente l'emorragia con una seconda, o una terza allacciatura sopra la parte *sana* dell'arteria. Ma siccome ogni volta sopravvenivano frequenti emorragie, non si è tardato a riconoscere per esperienza, ciò che sarebbesi dovuto prevedere, che cioè era precisamente lo stato sano, che mancava. L'applicazione a distanza di molti fili obbligando a denudare l'arteria sopra una certa estensione, e ciascun filo irritando per se medesimo, siccome corpo estraneo, l'infiammazione s'impadroniva del vaso per una lunghezza considerabile; di maniera che ciascuna volta l'allacciatura era fatta sopra un tessuto di già ammollito, e *secabile* secondo l'espressione di Dupuytren. Oggi giorno si è dunque generalmente rinunziato a questo modo di allacciatura, che ha tutti gl'inconvenienti dell'allacciatura mediata, ma che non offre, come quest'ultima dei casi speciali di applicazione necessaria.

Scelta dei mezzi. In somma il modo di allacciatura generalmente adottato consiste nella riunione dei mezzi seguenti. Un filo semplice di canapa di grossezza conveniente, e incerato, guidato per via di una pinzetta, che afferra l'orifizio del vaso sopra i piani di sezione; con un *tenaculum*, quando bisogna andare a ritrovare l'arteria nella profondità delle carni; con una tenta scannellata, o un ago, dopo di aver precedentemente denudato il vaso nella estensione strettamente necessaria per le arterie allacciate a piatto nella loro continuità; l'arteria essa medesima circondata sola nelle sue tre tuniche, l'ansa di filo serrata senza troppi sforzi, in maniera da arrestare esattamente le pareti senza tagliarle di primo principio; finalmente il filo lasciato in posto, una delle sue estremità tagliata presso al nodo e l'altra condotta al di fuori, e tagliata al livello della ferita, o preservata dal contatto dell'apparecchio.

PROCESSI OPERATORII.

1.° *Allacciatura mediata.* Passare i due capi del filo in due aghi ricurvi; internare il primo ago nelle carni alla distanza di una mezza linea del vaso, e farlo riuscire due linee al di sopra dell'altro lato con un movimento semicircolare in spirale; fare agire l'altro ago dall'altro lato, seguitando un tragitto analogo di maniera, che ciascuno di essi esca dal medesimo lato per cui è entrato l'altro. Una volta, che il vaso si trova circondato in tal guisa, levar via gli aghi, ed annodare il filo.

Se non si può disporre, che di un solo ago ricurvo, questo può bastare per fare l'allacciatura infilandolo successivamente dall'una e dall'altra parte.

2.° *Allacciatura immediata.* Considerata quì specialmente sopra i vasi tagliati, si opera con due istromenti, la pinzetta, ed il *tenaculum*. — *Ricerca dei Vasi.* La pri-

ma cura si è di prosciugare la superficie della ferita per mettere allo scoperto i tessuti tagliati. Per regola il chirurgo dovrebbe conoscere l' anatomia con sufficiente esattezza per sapere precisissimamente in precedenza, salvo qualche caso di anomalia, il numero dei vasi da allacciare, e la loro situazione relativa per ciaschedun piano determinato. In fatto la maggior parte di essi possonsi rendere conto esattamente dei dati, che hanno rapporto alle arterie principali, che vanno a cercare senza esitazione al luogo loro, allontanando, o in qualche maniera sfogliando con la pinzetta, o il tenaculum i tessuti, che mascherano il loro orifizio. L' errore, o la dimenticanza non possono cadere che sopra arterie di un piccolo volume; le une si sono manifestate da loro stesse durante l' operazione con uno spruzzo di sangue, sopra il quale un aiuto è stato obbligato di porre un dito; essendo fatta l' allacciatura di queste le arterie non ancora riconosciute si mostreranno per via di un getto di liquido, facendo per un momento sospendere la compressione del tronco principale. Resta un' arteria conosciuta, che non dasse sangue, e che non si fosse potuta trovare; sospetto, che dopo il termine dell' operazione dovrà impegnare il chirurgo a differire per qualche ora l' applicazione dell' apparecchio. Finalmente resta pure qualunque arteria possibile non conosciuta, e non ritrovata, della quale per conseguenza non si poteva preventivamente far conto, e che può forzare più tardi a levar l' apparecchio per farne l' allacciatura, se sopravviene un' emorragia.

A. *Allacciatura con la pinzetta.* Essendo riconosciuto l' orifizio del vaso, se esso è di un gran volume, prendere uno de' suoi bordi fra le morse della pinzetta, e tirarlo fuori (Dessault). In questo caso per maggior precauzione, A. Dubois lo riprendeva immediatamente dall' altro lato, contenendolo fissato così fra due pinzette. Se l'arteria è picola o di un volume mediocre afferrarla obliquamente tutta intiera in maniera da appianare, ed in qualche modo masticare le sue pareti fra le dentellature delle morse; poi per mezzo di una leggera trazione attirare il vaso, e farlo sporgere di alcune linee al disopra del piano delle carni, nel qual punto viene ad offrirsi a un aiuto. Questi passa sotto l'arteria l' ansa del filo, le di cui estremità solidamente mantenute da ciascun lato dalle tre ultime dita piegate nella palma della mano, nel mentre che gl'indici fanno sdrucciolare l' ansa del filo dalla pinzetta sopra l' arteria. Ma quì si presentano due processi di costrizione. Se il vaso è di un grosso calibro, e che si operi sopra una superficie largamente aperta, val meglio stringere coll' estremità dei due pollici addossati per la loro parte esterna, ed i quali con un leggero movimento di flessione in senso inverso, servendosi per punto di appoggio delle loro articolazioni falangiane, permettono una costrizione fortissima, i due diti indici ritirati nel senso inverso, formando puleggia di rimando colla piega di flessione della loro ultima articolazione inter-falangiana. Se il vaso non è che di un mediocre calibro, e stretto lo spazio nel quale si opera, convien meglio adoperare con i due indici addossati l' uno all' altro per le loro superfici dorsali, facendosi i pollici opposizione al di sopra sulle superfici laterali delle ultime articolazioni dei diti medii piegati. Avendo fatto il primo nodo un altro aiuto, colla pressione di un dito impedisce, che si disciolga, nel mentre che il primo forma l'ansa di un secondo nodo, che stringe poi come nel caso precedente.

Tutte le arterie essendo state così successivamente allacciate, accade nulladimeno spesso, che scappi ancora del sangue a getto, tosto che sia levata qualunque compressione. Nel sospetto, che questo sangue venga fornito da piccole vene, si fanno fare al malato larghe ispirazioni; se lo scolo sanguigno persiste, e che si possa supporlo dovuto a vasi capillari arteriosi, egli è permesso di passar oltre, giacchè in questo caso l' emorragia cessa dopo qualche istante da se medesima; finalmente se si sia certi, che si è ritirato nella sua guaina un vaso di un certo volume, si devono aprire le carni nella sua direzione per andare a ricercarlo, e non si applicherà, che un apparecchio provvisorio se non si è potuto ritrovare. Quanto alle arteriole troppo piccole per essere afferrate isolatamente, non si bada a farne l'allacciatura anche in mezzo a qualche framento preso colla pinzetta, non potendo questi vasi dar luogo ad emorragie consecutive.

Quando il chirurgo è sprovvisto del numero sufficiente di aiuti intelligenti, e soprattutto se è solo, siccome avviene frequentemente negli accidenti traumatici, è utile l' adoprare a preferenza le pinzette fisse, le quali possono esser abbandonate senza che lascino il vaso una volta afferrato, e permettono al chirurgo di farne da se medesimo l' allacciatura.

B. *Allacciatura con il tenaculum.* Essa non differisce dalla precedente, che per il meccanismo dell' istromento, la di cui punta aggancia, e traversa le pareti dell'arteria sola o insieme con alcuni tessuti estranei, secondo che il vaso è di un volume più grande, o più piccolo.

Mezzi applicabili alle arterie di un volume piccolo, o mediocre.

Cauterizzazione. La cauterizzazione, la di cui escara costituisce una specie di tappo impermeabile, aderente per se stesso ai tessuti, deve per questo solo essere vantaggiosamente adoperata per obliterare provvisoriamente gli orifizii dei vasi. Si preferisce il cauterio attuale, che si può aver sempre pronto, e l' effetto del quale in oltre più sicuro, e più pronto, dà immediatamente luogo ad un' escara sana, e solida. Nulladimeno questo mezzo è insufficiente contro i grossi vasi. I casi nei quali ne è più conveniente l' uso, sono le emorragie delle arterie ranine, quelle dei vasi situati a grandi profondità, o in canali ossei, come particolarmente è un gran numero di diramazioni dell' arteria massillare interna nelle operazioni, che si fanno sulla faccia. La cauterizzazione è pure il solo mezzo adoperabile dopo l'asportazione de' funghi, dei tumori erettili, e cancerosi; in una parola tutte le volte che il sangue sgorga a getto da una superficie molto estesa. L' uso del fuoco, in questo caso, oltre la soppressione dello scolo sanguigno, permette ancora di distruggere le porzioni di tessuti malati, che fossero sfuggite all' azione dell' istromento tagliente. Finalmente il cauterio attuale conviene per ottenere l'obliterazione delle estremità arteriose flogosate, il rammollimento delle quali renderebbe inutile l' allacciatura. Quando le arterie sono di un certo volume, devesi a cautela ripetere due o tre volte l' applicazione del fuoco.

Strappamento. Dietrò l' esperienza acquistata dagli accidenti traumatici sappiamo, che un' arteria, anche di un

grosso calibro non dà luogo a veruno scolo di sangue, se venga troncata per strappamento. La causa di questo fenomeno è riposta nella retrazione dell'arteria lesa, di cui le due tuniche interne strappate si raggrovigliano al di dentro formando, ciascuna ad altezze ineguali co' loro lembi, quasi de' segmenti di diaframma, fra quali viene facilmente a fermarsi un grumo solido, nel tempo che la tunica esterna forma, nel davanti dell'estremità del vaso, un prolungamento conico contornato in spirale, che si oppone immediatamente a qualunque emorragia. L' osservazione di questi fatti ha condotti i chirurghi ad imitare la natura in certi casi speciali, come sarebbe l'ablazione di certi tumori voluminosi, in cui gran numero di vasi nascosti negli spazi cellulosi rimane lacerato per trazione, o in altri termini strappato, non avendo il chirurgo da occuparsi di altro, che di allacciare i principali, senza che ne risulti ulteriore emorragia.

Strofinamento, e stritolamento. La teoria, testè esposta, prova sufficientemente, che qualunque lesione, o lacerazione fisica delle pareti di un'arteria di medio volume deve facilitarne l'adesione per via di flogosi. Le Dran avendo riflettuto sopra gli effetti del masticamento del cordone ombilicale fatto dalle femmine degli animali concepì l'idea d'imitar questo effetto collo strofinare, e col lacerare l'estremità di un arteria con le unghie, o con le pinzette, e riuscì con questo mezzo ad impedire l'emorragia di un'arteria testicolare. Jones ha provato esperimentalmente, che questa manovra determinava, come lo strappamento, la lacerazione delle tuniche interne, e produceva l'obliterazione col medesimo meccanismo. Egli è in conseguenza di una tal teoria, che il sig. Amussat, ed altri chirurghi dei nostri giorni operano colla pinzetta a morse denticolate la *masticazione* dell'estremità di un arteria, e combinano l'uso di questo mezzo colla torsione, e col rispingimento.

Rispingimento. Il sig. Amussat, inventore di questo processo, dopo di aver afferrata transversalmente con una pinzetta ordinaria, l'arteria ha compresso il vaso al di sopra, fra le due branche cilindriche della pinzetta da *rispingimento*, rimontando con pressione nella direzione del vaso, in maniera da rompere, e rispingere dal basso in alto le due tuniche interne. Questo mezzo è riuscito sopra i cani, ma ha mancato di effetto applicato sull'uomo in un caso di aneurisma. (Tav. 31. fig. 5.).

Torsione. Fra i diversi processi di lesione delle tuniche arteriose derivati dalla teoria dello strappamento, la torsione è quella, che conta presentemente i più numerosi successi nelle mani di una gran quantità di chirurghi. Combinata collo strofinamento, è evidente, che essa riproduce *a posteriori* il meccanismo dello strappamento; lo stritolanento per via della masticatura cagionando la sezione con retrazione delle tuniche interne, nel mentre che la torsione dell'estremità imita la spirale della sezione per via di lacerazione. Egli è dunque da questo macchinismo combinato, che risulta la felice imitazione del processo della sutura nelle ferite cagionate da strappamento.

Processo del sig. Amussat. (Tav. 31. fig. 7.) Vi sono adoperate quattro pinzette. Afferrare colla mano sinistra, e con una pinzetta, l'estremità libera dell'arteria; isolare coll'altra mano con una seconda pinzetta il vaso, e farlo risaltare per cinque o sei linee al di sopra della superficie della ferita; poi sostituire alla seconda pinzetta quella a torsione (Tav. 34. fig. 26.) colla quale l'arteria vien serrata transversalmente dalla mano destra, e colla sinistra stringere per traverso il vaso con la pinzetta a bacchetta al livello delle carni; comprimere con questa pinzetta per tagliare le tuniche interna, e media, e nel tempo stesso, che con una forza proporzionata si strozza il vaso, far percorrere alla pinzetta a torsione un semicerchio di rotazione, appoggiandosi sopra la pinzetta a bacchetta. Finalmente ricondurre questa pinzetta nella direzione dell'arteria, ed imprimere al vaso sette, o otto giri completi sopra il suo asse; ritirare la pinzetta a bacchetta, e rispingere nelle carni l'estremità torta dell'arteria. Non è raro, che per l'eccesso della costrizione spirale, l'estremità a spirale delle tuniche rimanga sulla pinzetta; È sempre meglio di moderare l'azione affinchè non abbia luogo questo risultato, che offre minor sicurezza.

Processo del sig. Fricke. Afferrata l'arteria colla mano destra, e condottala in sporgenza con una pinzetta ordinaria, trasmettere questa pinzetta alla mano sinistra; poi con un'altra pinzetta tenuta dalla mano destra, isolare il vaso dai tessuti circostanti, rispingendoli nella profondita della ferita; afferrare transversalmente la sua porzione denudata fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, e fare eseguire con la pinzetta da destra (Tav. 34. fig. 8.) otto, o nove giri di rotazione.

Il numero dei giri di rotazione deve essere evidentemente proporzionato al calibro del vaso. Il sig. Velpeau ne fa da tre a otto; il sig. Thierry giunge raramente fino a quest' ultimo numero.

Rovesciamento. Per fare ostacolo al corso del sangue, e facilitare la formazione di un grumo, è stato immaginato di denudare l'estremità di un'arteria, e di ripiegarla circolarmente sopra se medesima. Dicesi, che questo processo proposto per le arterie intercostali sia riuscito sopra alcune piccole arterie; non ostante non lo citiamo, che per memoria. Lungo, e minuzioso per la sua manovra, assai indeciso nel suo oggetto, che non offre nessuno ostacolo reale, esso è insufficiente per le arterie, ed inapplicabile per le arteriuzze nelle quali di altronde l'emorragia tende ad arrestarsi da se medesima.

Setone. (Tav. 34. fig. 11., e Tav. 31. fig. 10.) Non è egualmente che per memoria, che rammentiamo la pinzetta, ed il processo del sig. Stilling. Egli fa a una piccola distanza dall'orifizio del vaso, due piccole aperture che gli sono parallele, rovescia al di dentro il bordo libero, e lo dirige colle sue pinzette verso le piccole fissure a traverso le quali lo impegna, e lo fa riprendere da ciascun lato. Egli è evidente, che questa manovra lunga, e difficile, suppone in oltre un calibro di vaso assai considerabile, ed in questo caso essa non offre una proporzionata resistenza al peso della colonna sanguigna.

Casi speciali.

Tamponi meccanici. Il loro uso è riservato per i casi nei quali un'arteria, incastrata in un canale osseo, o osteo-fibroso, e resa inafferrabile dalla sua posizione, offre al contrario, per il suo orifizio spalancato, e per la sua

fissità, l'opportunità favorevole di esser tappata meccanicamente con un corpo estraneo. L'impiego di differenti sostanze simula altrettanti processi diversi.

1.° *Cera*. Consigliata antichissimamente per le arterie intercostali, e per quelle dei tessuti osteo-fibrosi, essa è introdotta sotto la forma di un fusto minutissimo. Si appunta, se è possibile, l'estremità del vaso, che si mastica sopra il corpo estraneo, o se non è assolutamenta possibile di afferrarlo, si riempie meccanicamente la sua cavità.

2.° *Sostanze igrometriche*. Si adopera a quest'oggetto sia una candela emplastica, o meglio una sostanza animale, la corda di budello, un frammento di pelle, o della gelatina solida del volume del calibro interno, che s'insinua a dieci linee, o un pollice di profondità. Dietro l'esperienze fatte dal sig. Miquel d'Amboise sopra il cane, il contatto della corda di budello occasionerebbe uno stato morboso, il di cui risultato sarebbe di rendere il vaso improprio a ricevere il sangue, quantunque non obliterato. Il processo d'introduzione di una sostanza estranea è riuscito a Dupuytren, ed al sig. Roux, come punto di appoggio interno per l'allacciatura di un'arteria ossificata. Curioso di sapere in qual modo si operi allora la guarigione il sig. Manec ha tentate delle esperienze a questo oggetto. Secondo lui la sostanza estranea cade in putrefazione, e l'obliterazione non può accadere, che in quanto siasi formato al di sopra dell'allacciatura un grumo solido di una sufficiente lunghezza.

EMORRAGIA CAPILLARE.

Dopo l'allacciatura di tutte le arterie, che forniscono il sangue a getto sensibile è cosa ordinarissima, che continui a trasudare questo liquido per un certo corso di tempo dalle piccolissime arterie, e da vasi capillari. Questa specie di emorragia, che si estende raramente a tutta la superficie, tende a cessare da se medesima nella prima ora a causa della retrazione, che resulta dalla sezione essa stessa, e dallo sgorgamento dei vasi per il fatto medesimo dello scolo; ordinariamente essa non è abbastanza importante da impedire l'applicazione dell'apparecchio. Allo sgocciolare del sangue succede un trasudamento di linfa coagulabile; poi sopra tessuti di già resi più serrati dalla retrazione, sopravviene il gonfiamento inflammatorio, che comprimendone circolarmente i vasi, e gonfiando le loro pareti, si oppone a qualunque ripetizione di scolo. Nulladimeno questa specie di emorragia continua qualchevolta con una certa abbondanza presso due specie di individui situati nelle condizioni inverse. Presso gli uni pletorici, giovani, e vigorosi, cagionata dall'esaltazione della circolazione, essa è salutare, tien luogo di una cavata di sangue, e deve anche al bisogno esser arrestata per mezzo della flebotomia; sopra gli altri malati al contrario, precedentemente molto indeboliti, e presso i quali il sangue non trasuda, che per essere divenuto troppo fluido, l'emorragia cagiona delle inquietudini tanto più fondate, quanto meno l'individuo stesso è in stato di sopportare un'emissione sanguigna.

I mezzi di sospendere l'emorragia sono assai numerosi. Il loro modo di azione senza cessare di essere fisiologico, è più specialmente caratterizzato da un effetto puramente meccanico, o fisico-chimico, o dall'uno e dall'altro insieme. Tutti hanno per effetto di aumentare la tonicità, o in altri termini, di determinare una costrizione, il di cui effetto si gradua dai più deboli ai più energici. Gli uni agiscono sopra la temperatura, e sopra lo stato igrometrico dei tessuti; tali sono, *l'esposizione all'aria, le lozioni ed i refrigeranti*. Gli altri determinano la strizione per un effetto fisico-chimico, e questi sono gli *astringenti*, ed i *stittici*, o *cateretici*. Un terzo effetto puramente fisico è il prosciugamento prodotto dagli *assorbenti*. Un ultimo effetto, meramente chimico è la distruzione per mezzo dei *caustici*.

1.° *Esposizione all'aria con lozioni fredde*. Prosciugare accuratamente la superficie della ferita con una spugna inzuppata di acqua fredda; lasciare alternativamcnte cadere il liquido da un certa altezza, in maniera da produr quasi una piccola doccia, e mantenere in seguito la spugna qualche tempo applicata sulla superficie; rinnovare di tempo in tempo, quando ve ne è bisogno questa lozione, lasciando durante gl'intervalli, la ferita esposta all'aria, garantita solamente con una semplice pezzetta da qualunque impurità, che potesse sopravvenir dall'esterno; continuare in tal guisa fino a cessazione completa, purchè il gocciolamento non sia tanto considerabile per render urgentemente necessario l'uso di più energici mezzi. L'emorragia si esaurisce ordinariamente in pochi minuti, in un quarto d'ora, o in una mezz'ora; ma trattandosi di malati molto indeboliti essa sforza spesso ad aspettare tre, quattro, ed anche cinque ore.

2.° *Refrigeranti*. Sotto questo nome sono comprese le aspersioni, e le lozioni di acqua da o a + 4 gradi, le applicazioni di pezzette inzuppate in questo liquido, le lozioni con le mescolanze vaporose di acqua alcoolizzata, eterizzata, o canforata, o finalmente l'applicazione di vessiche ripiene di ghiaccio pestato, di cui alternativamente si reitera, o si sospende il contatto sopra le parti per evitarne la congelazione. Egli è chiaro, che per via della sottrazione del calorico, i refrigeranti rallentano la circolazione delle parti, sopra le quali vengono applicati, e che per conseguenza ne sarebbe malamente indicato l'uso tutte le volte, che esiste, o che si può temere una flegmasia acuta provocata, o esasperata dal minimo raffreddamento.

3.° *Astringenti, stittici, e cateretici*. Si adoperano in polvere, o in soluzione. I più usati sotto forma pulverulenta sono l'allume, e le sostanze vegetabili, noci di galla, scorza di quercia, radice di bistorta ec. che contengono il tannino. Fra gli agenti adoperati in soluzione si distinguono i solfati di ferro, di zinco, di rame, di allumina, e di potassa costituenti l'allume stesso; gli acidi allungati, il nitrato di argento, l'acqua di rabel, l'acqua di creosoto, ed i liquori emostatici, che noi citiamo per memoria, gli autori non ne avendo fatta conoscere la composizione. Questi diversi mezzi debbono essere adoperati con una certa riserva, potendo essere la costrizione instantanea che essi determinano, seguitata da una viva congestione.

4.° *Assorbenti*: Sotto questo nome sono comprese tutte le sostanze molli spongiose, suscettibili d'imbeversi di sangue, o certe polveri inerti, che possono formare con questo liquido una specie di magma solido. La tela di ragno, l'agarico di quercia, la spugna fine, e secca, le fila raspate

sono della prima specie; la polvere di gomma arabica, la fibrina seccata, e polverizzata, le resine, ed in particolare la colofonia appartengono alla seconda. Le sostanze di forma membranosa possono essere adoperate sole; ma le polveri necessitano per essere applicate l'intermediario di una superficie membranosa, o filamentosa, agarico, o fila, alle quali esse si attaccano.

Gli assorbenti facili a trovarsi per tutto, e poco pericolosi nei loro effetti sono usati comunissimamente. Nulladimeno i vantaggi, e gl'inconvenienti di ciascheduno di essi motivano, o restringono il loro uso per ciascun caso determinato. L'agarico si adopera durante il corso delle operazioni, e conviene benissimo come mezzo temporario; lasciato sul posto al contrario, secca, e forma delle placche solide aderentissime, che feriscono, o strappano i tessuti, e sono una causa di recidiva di emorragia. La tela di ragno anche più aderente forma come un tegumento solido, e per questo appunto è quasi riserbata per la medicatura dopo l'escisione dei tumori cancerosi nella faccia. Anche la spugna non può esser lasciata sul posto senza inconvenienti; essa secca, riceve nei suoi canali i bottoni vascolari, che si sollevano dalla ferita, e non può più essere tolta via, che in minuti pezzi con una specie di recisione, siccome è accaduto frequentemente a Dupuytren. Le faldelle di fila, impregnate di colofonia, che si mescola, e si secca in magma col sangue, si trasformano in una massa con mille punte solide, che titillano, ed irritano i tessuti. Resta dunque per il piu gran numero di casi, l'uso delle fila molli, e raspate come il più ordinario. Da tutto ciò, che precede risulta, che gli assorbenti non convengono in generale, che per i primi tempi dopo l'operazione, che i meno offensivi sono i migliori; ma siccome essi sono anche i meno efficaci, può esser vantaggioso l'ajutare il loro uso con una moderata compressione.

6.° *Caustici*. Il nitrato di argento è quasi il solo, del quale si faccia uso per le emorragie capillari sopra una piccola superficie; ma quando lo scolo è un poco considerabile, si ha ricorso al cauterio attuale, del quale abbiamo sopra descritto il modo di applicazione.

OPERAZIONI GENERALI

CHE SI PRATICANO IN VICINANZA DI UNO, O MOLTI ORGANI GENERALI ELEMENTARI, O TESSUTI.

OPERAZIONI CHE SI PRATICANO SOPRA L' EPIDERMIDE, E LA PELLE.

ESCRESCENZE EPIDERMICHE.

Queste escrescenze sono di quattro specie, callo, lupino, durezza, e porro, distinte fra loro secondo le varie cause di produzione, e secondo la differente struttura. Le tre prime affettano specialmente il piede, e sopratutto la superficie dorsale delle articolazioni delle dita, in cui esse sono la conseguenza della pressione, e dello sfregamento di troppo strette calzature. Si descrivono come se esse non interessassero, che l'epidermide; ed è di fatti sicuramente quest' involucro, che costituisce l' escrescenza; ma ciò che rende così pronta la loro riproduzione si è, che la vegetazione epidermica non è se non che l'espressione superficiale di una contusione della pelle, sempre alterata nel di sotto, e proporzionalmente al volume dell'escrescenza, più o meno tumefatta, indurita, ed iniettata dallo sviluppo di un reticolo vascolare finissimo. Il *porro* si distingue per la sua spontanea produzione senza sfregamenti, alla superficie della pelle, principalmente nelle sue porzioni più vascolari esposte al contatto dell'aria, sopra le mani, nella faccia ec.

Callo. Escrescenza in forma di chiodo, a base superficiale, larga, ed appianata, con una punta troncata, o sommità, che rientra in profondità nel corpo della pelle, e spesso al di là fino al periostio, ed agl' involucri fibrosi articolari. Duro, prominente, igrometrico, esso si compone di epidermide ingrossata, poco aderente coll' epidermide vicina, da cui si stacca per strappamento, anche nello stato secco, e procedendo con lentezza, o meglio ancora gonfiato dall' acqua, di cui s' imbeve durante il bagno. In apparenza inorganico, e formato solamente di strati di mucco concreto sovrapposti successivamente per causa di pressione negli sfregamenti, dà luogo, sotto di se, alla formazione di una piccola borsa sinoviale sottocutanea analoga a quelle, che si riscontrano sopra tutte le sporgenze ossee e tendinose. Ecco propriamente la cîste sierosa, ed in caso di attrizione, la vessica sanguigna, fatta notare da Laforest.

Si opera per escisione, per cauterizzazione, e per estirpazione.

A. *Escisione*. Far gonfiare, ed ammollire il callo per mezzo di un pediluvio, poi con un bisturì convesso, o meglio con delle forbici curve sul piatto, a lama corta, portar via, imprimendo loro dei muovimenti ondulatorii, o premendo con esse gli strati superiori centrali, e il cercinetto di circonferenza fino al corpo della pelle, distinto per la sua sensibilità, e per il suo color di rosa vivo, alla cui superficie, si arriva per via di pratica precisamente senza interessarla. Portata via la base, resta la radice centrale, unica, o moltiplice, uniformemente bianca, o sparsa di punti neri, che si procura di asportare a piccoli colpi rialzandone l' estremità colla punta dell' istrumento. Ma ordinariamente questa radice centrale, dura, ed aderentissima esige una nuova imbibizione per poter essere distaccata. Terminata l' operazione vi rimane una superficie liscia di un rosso vivo, da cui, non può celarsi, non sta molto a ripullulare una nuova escrescenza, perchè è malata la sostanza medesima della pelle.

B. *Cauterizzazione*. Sarebbe un mezzo troppo pericoloso per un incomodo così leggero l'applicazione del fuoco, sia con un pezzo di legno, o di carbone accesi (Avicenna), una gocciola di zolfo fuso (Guido di Chauliac), o un piccolo moxa di tela di ragno (Laforest). La sola cauterizzazione adoperata è quella col nitrato di argento, o con una goccia di acido nitrico deposta siccome un punto sopra la radice con la punta di una penna.

C. *Estirpazione* (Processo di Dudon). Il malato essendo sieduto, col piede lavato, convenientemente rischiarato da un lume naturale, o artificiale, e posato sopra il ginocchio destro dell' operatore, assiso di faccia più in basso, questi comincia dallo staccare lentamente in circonferenza la base del callo, con un punzone quadrato detto *quadrello*. Tosto che una delle estremità è stata un poco staccata, esso la prende con delle pinzette da dissezione, e la scalza per mezzo di una lenta pressione con un punzone rotondo, o appianato a bordo smussato, detto *furet* o *navette* tenendosi i due istrumenti, siccome una penna da scrivere. Procedendo con metodo si perviene a isolare intieramente la callosità senza cagionare dolore, o far uscir sangue. Quest' ultima considerazione non è senza importanza; vi sono esempii di accidenti nervosi, ed inflammatori formidabili, sopravvenuti in seguito di una piccola operazione di questo genere, nella quale le parti erano state lungo tempo titillate, e dilacerate per mezzo d' istrumenti perforanti. Il pericolo in ultimo luogo consiste nell' estrazione della radice, spesso molto approfondata. Se si prova troppa difficoltà ad isolarla, egli è migliore espediente il rimettere la fine dell' operazione ad un altro giorno. Tolta via la radice, se rimane al di sotto una piccola macchia nerastra

dolorosa, vien prescritto di toccare il fondo con il nitrato di argento; questo precetto ci sembra in ogni caso, molto conveniente in una malattia poco conosciuta nella sua natura, e tanto soggetta a ripullulare.

L'estirpazione è il processo adoperato di preferenza per asportare i calli, tanto dolorosi, situati framezzo alle dita. È quello in cui si ha maggior confidenza per la loro cura radicale; non ostante l'esperienza c'insegna, che la guarigione senza recidiva è rarissima, e sopravviene piuttosto da se medesima col tempo, e facendo cessare qualunque compressione coll' uso di calzature assai larghe.

Durezza, e Lupino. La *durezza* è una semplice placca epidermica poco grossa, nel prospetto dei punti di pressione, nel tallone, nella superficie del malleolo sotto-metatarsiano, o sopra l'uno, o l'altro bordo del piede. Più grosso, e formato di foglietti epidermici sovrapposti prende il nome di *cipolla* per analogia di formazione. Quest' ultima aderisce al corpo della pelle iniettata, e tumefatta al di sotto. Il trattamento dell' uno e dell' altra è lo stesso, che per i calli; ordinariamente ci si contenta di reciderli col bisturì, o colle forbici, o di limarli colla pomice, colla pelle di pesce, o con una lima fine.

Porro. Il porro è piuttosto una malattia della pelle, che una semplice escrescenza epidermica. Rugoso, ineguale, grinzoso, multi-lobulare, e sparso di setole nelle superficie; in profondità trovasi formato di strati epidermici ineguali, rivestendo il *chorion* ingrossato, che manda nella grossezza dell' epidermide de' prolungamenti fibrosi, e vascolari. Il porro nascente non è che epidermico; al contrario il porro invecchiato in parti molto vascolari come il naso passa allo stato di tessuto erettile. Se ne ottiene la guarigione coll' allacciatura, e con i medesimi processi indicati per le altre escrescenze, isolatamente, o simultaneamente. 1.° *Allacciatura*. Questa si fa con un filo di canapa incerato, un filo di seta, o un filo metallico, ma questo processo è lungo, doloroso, e poco sicuro. 2.° *Strappamento*. Praticato con un istromento tagliente non è che una modificazione della recisione; è troppo incompleto eseguito in qualunque altra maniera. 3.° *Recisione*, ed *estirpazione*. La si pratica col bisturì, il grattatoio, o le forbici, portando via il porro strato per strato; questo processo si combina col seguente. 4.° *Cauterizzazione*. Non è che nei casi in cui l'escrescenza ha preso il carattere fungoso, erettile, o canceroso, degenerazioni, che sopravvengono col tempo per cagione di eccitazioni reiterate, che si può aver ricorso all' uso del cauterio attuale, o dei caustici. Per il porro ordinario si cauterizza colla potassa caustica, il nitrato di argento, o l'acido nitrico, come è stato detto di sopra. Il processo più ordinario è la recisione reiterata seguita ciascuna volta dalla cauterizzazione col nitrato di argento. Ma soprattutto, siccome per tutti i piccoli tumori della pelle, *naevi-materni*, bottoni fungosi, o cancroidi ec. nei quali si sviluppa facilmente l'elemento vascolare, bisogna evitare di irritarli troppo frequentemente per via di un' asportazione incompleta, che li eccita a ripullulare, e ne facilita la degenerazione.

ASCESSO SOTTO-UNGUALE.

Per dar esito ad una raccolta purulenta sviluppatasi sotto un' unghia, la si assottiglia raschiandola per strati successivi con un grattatoio, o un frammento di vetro, al di sopra del centro del male fino a che sia ridotta ad una semplice pellicella, che si apre obliquamente colla punta del bisturì. Il liquido scola immediatamente, e si evacua per l'intiero mediante una leggiera pressione. Il medesimo processo si applica all' estrazione dei corpi estranei, una spina, una scheggia ec. insinuati accidentalmente sotto l'unghia.

IPERTROFIA UNGUALE.

L' accrescimento smoderato dell' unghia è assai comune presso i vecchi. Sì come stato morboso accompagna certe affezioni croniche, o una diatesi generale scorbutica, scrofolosa ec. Quando l'alterazione è generale le unghie non sono, che ingrossate, gonfiate, opache, e facili a rompersi, basta allora di limarle, e di agguagliarle accuratamente. Più ordinariamente, fatta astrazione dai casi di malattie della pelle, se l'affezione è parziale, restano invase solamente una, o due unghie, e soprattutto nel piede, quello del primo, del secondo, o del quinto dito si sviluppano in una massa grigia verdastra, fatta a foglie, più, o meno irregolarmente curvata al di sotto, e dalle parti a guisa dello zoccolo di un animale da un mezzo pollice a parecchi pollici di lunghezza (Rouhault). Si sega questo prolungamento al livello ordinario con una sega da orologiaii, si asportano colle tanaglie incisive le masse prominenti, (Dupuytren) e se ne agguaglia la superficie attenuata colla lima.

UNGHIA INCARNITA.

Questo è il nome di una malattia molto comune. In conseguenza della troppo forte pressione delle calzature, trovandosi le carni rispinte da ciascun lato dell' estremità dell' unghia, questa, secondo il modo nel quale è compressa, si abbassa, e s'interna o tutta intiera, o da una sola parte. Questo ultimo caso è il più comune. Col progresso della malattia, l'unghia si stacca, il tumore carnoso si gonfia, s'infiamma, e sovente è già ulcerato, e fungoso, avanti che il malato reclami il soccorso del chirurgo. Quattro metodi di cura sono stati impiegati, immaginati in epoche differenti, ma che corrispondono con sufficiente esattezza a' differenti stadii della malattia.

1.° *Raddirizzamento dell' unghia con depressione delle carni.*

Questo metodo immaginato da Dessault ha per oggetto di rimediare alla curvatura dell' unghia, considerata in teoria, come prima causa del male.

Processo di Dessault. Munito di una piccola placca di latta di diciotto linee di lunghezza, e quattro linee di larghezza, terminata da un bordo ricurvato, egli insinuava questo bordo fra l'unghia, e il tumore carnoso preventivamente garantito per mezzo di una strisciolina ricoperta di cerotto, e servendosene come di un punto di appoggio, sollevava il bordo dell' unghia deprimendo le carni, torceva al di sotto la sua placca metallica intorno al dito, e la manteneva fissa con una fascia. Per quanto ne dice Richart questo processo cagiona dolori assai vivi, e prolungati, e non ha operata la guarigione, che doppo tre mesi.

A questa medesima teoria si riferiscono la lama di piombo adoperata da Richerand, e le piccole fibbie di argento del sig. Dudon.

2.° *Ristringimento dell' unghia.*

Lo scopo di questo metodo è di ovviare alla declinazione dell' unghia, e di facilitarne il raddirizzamento diminuendone la larghezza. Il suo uso suppone, che le carni non siano rialzate sopra l'unghia, che leggermente.

Processo di Dionis. Levar via per mezzo di grattazione fino a consunzione completa la porzione media dell' unghia e rispingere verso la parte sana il segmento della parte malata, mediante l'introduzione di una piccola striscia, o di una faldella di fila fra il tumoretto carnoso proeminente, e il bordo dell' unghia incarnita.

Modificazione di Lafaye. Eseguita nell' unghia la perdita di sostanza, per facilitare il ravvicinamento, traforare ciascun bordo adiacente con un piccolo foro a traverso il quale si passa un filo metallico, che si annoda. La torsione del filo, che può essere reiterata per intervalli, permette di ravvicinare gradualmente riconducendo la parte malata e mobile verso la parte sana aderente.

Processo di Guilmot. Levar via grattando, e senza strappamento il terzo, o la metà in larghezza della parte sana dell' unghia. Questo mezzo coadiuvato da una medicatura metodica, è sufficiente, secondo l' autore, perchè la porzione dell' unghia incastrata nelle carni se ne ritiri, e tenda a riportarsi dall' altra parte.

3.° *Strappamento della porzione di unghia incarnita.*

L'oggetto di questo metodo è di portar via la porzione dell' unghia incarnita, cagione dei dolori, e dell' infiammazione delle parti molli. Secondo i casi, ed i gradi della malattia si opera con, o senza ablazione delle carni; il secondo mezzo solo può essere curativo.

4.° *Strappamento senza ablazione di carni.*

Processo di Fabrizio da Acquapendente. Isolare l'unghia dalla carne, e mantenerla sollevata con una piccola faldella di fila, poi con forbici piatte, e affilate tagliare longitudinalmente una porzione dell' unghia fino al punto, in cui essa aderisce alle carni; prenderla con pinzetta, e lentamente, evitando di cagionare dolore, giungere a prolungare la sezione per strappamento, per separare completamente l' unghia in due parti; sospendere l'operazione, e ricominciarla in molte volte, i giorni susseguenti, per isolare mediante strappamento la porzione di unghia incarnita, fino alla di lei completa separazione.

Per evitare la lunghezza di questo processo, Dionis senza preparatoria interposizione di un corpo estraneo, operava in una sola volta la sezione dell' unghia, ed il di lei strappamento; solamente per ammollirla, e per renderne la sezione più facile, ordinava in prevenzione un pediluvio per lungo tempo continuato. Terminata l' operazione, egli cauterizzava le carni se lo reputava conveniente.

Processo di Dupuytren. Tenuto il dito malato fra il pollice, e le due prime dita della mano sinistra, introdurre per piatto sotto il bordo libero dell' unghia nella sua parte media, l' estremità di una branca di cisoie, diritte, bene affilate; farla strisciare rapidamente fino alla matrice dell'unghia, rialzare il taglio in alto, e dividere con un sol colpo mediante l'abbassamento dell'altra branca. Operata la sezione prendere la metà dell'unghia dalla parte malata fra le morse di una forte pinzetta insinuata profondamente, e strapparla dal di dentro al di fuori, e dal mezzo dell' unghia verso l' estremità incarnita, per via di un rapido movimento di torsione, e di arrotolamento dell' unghia sopra la pinzetta.

5.° *Strappamento con ablazione di carni.*

Il *sig. Larrey* modifica, e completa il processo di Dupuytren mediante la recisione delle carni proeminenti, estese alla porzione corrispondente della materia dell' unghia, che egli asporta nella sua integrità. Lascia, che la ferita sanguini per qualche momento, e termina applicandovi il cauterio attuale. Quest' ultima circostanza ha per oggetto di modificare la vitalità dei tessuti divenuti quasi sempre fungosi. Il primo apparecchio non deve essere levato prima di dodici, o quindici giorni; se si presentano nuove fungosità si deprimono per mezzo del nitrato di argento. Questo modo di operazione è doloroso e spaventevole; nulladimeno il dolore è in esso piuttosto l' effetto del primo tempo inevitabile, lo strappamento cioè dell' unghia, anzi che della cauterizzazione consecutiva. Quindi malgrado questi inconvenienti il processo per se medesimo è buono, perchè egli è curativo, e dà luogo ad una solida cicatrice.

6.° *Asportazione isolata delle carni.*

Questo mezzo di operazione praticato dagli Arabi, descritto da Ambrogio Paré come mezzo usuale, poi dimenticato durante due secoli, è stato riabilitato a nostri giorni. Vien praticato in due maniere; coll' istromento tagliente, e coi caustici.

Distruzione coi caustici. Il sig. Levrat-Perroton dispone varii piccoli frammenti di potassa caustica, in numero, in volume, ed in situazione proporzionati alla massa, ed alla configurazione delle parti molli esuberanti, che devono essere totalmente distrutte. Se alla caduta dell'escara le carni non sono ancora sufficientemente depresse, si può reiterare fino alla conveniente profondità l'applicazione del caustico, o terminar l' operazione toccando col nitrato di argento. Questo mezzo che conta di già un certo numero di guarigioni palliative, è presentemente preferito all' ablazione dal sig. Brachet.

Ablazione col bisturì. Processo del sig. Lisfranc. Insinuare dal di dentro al di fuori la lama di un bisturi dritto, strisciando dall' unghia sotto le carni, che la ricoprono, e tagliare con un sol colpo il lembo esteso dall' estremità del dito fino a due linee al di là della sua radice, inclinando un poco in basso per recidere la base del lembo.

Il prolungamento dell' incisione in addietro, e la sua inclinazione in basso sono utili per impedire il ritorno

dei tessuti attirati verso l'unghia dalla cicatrice. Nelle medicature è cosa essenziale il deprimere, quanto può essere necessario; le vegetazioni carnose esuberanti, la di cui attiva produzione tende a riprodurre la malattia.

Ma astraendo dalla modificazione del sig. Larrey, i quattro metodi operatorii, che precedono, lasciando sussistere la matrice dell'unghia non possono dar luogo, che ad una guarigione temporaria, tendendo la medesima affezione a riprodursi tosto che siasi riformata l'unghia nuova. Il solo metodo veramente curativo consiste dunque nel portar via nella sua totalità tutte le carni proeminenti insiem coll'unghia, e colla porzione della sua matrice, che vi si riferisce, condizioni nelle quali rientra la modificazione apportata dal sig. Larrey al processo di Dupuytren.

7. *Ablazione totale.*

Riservata da Dupuytren per i casi speciali, nei quali è malata la matrice dell'unghia essa stessa, l'ablazione totale è consigliata da alcuni chirurghi anche senza questa coincidenza, come il solo mezzo veramente curativo dell'unghia incarnita.

Processo di Dupuytren. Fatto mantenere da un ajuto immobile il piede, e tenuto il dito malato sopra i suoi lati, e per la superficie palmare fra il pollice, e le due prime dita della mano sinistra del chirurgo, col bisturì tenuto in terza posizione, si taglia l'unghia a tre dita in addietro con una incisione semicircolare estesa a tutta la sua larghezza, o solamente alla sua metà, secondo che l'ablazione deve essere totale, o parziale. Poi essendo il dito tenuto fermo alla sua base da un ajuto, il chirurgo prende con una pinzetta da dissezione il bordo del lembo, che rialza dal di dietro in avanti, o contro di se, introduce al di sotto per piatto la lama del bisturì, e porta via con un solo colpo insieme coll'unghia tutta la doccia semi-circolare della sua matrice con il cuscinetto cutaneo, che la ricopriva. Per l'ablazione di una metà isolata, convien più di fender longitudinalmente l'unghia mediante una seconda incisione longitudinale avanti la sezione per piatto.

In un *secondo processo*, tenendo il bisturì con tutta la mano l'operatore taglia da principio perpendicolarmente la pelle in addietro, poi insinuandolo per piatto, taglia con un solo colpo, il lembo unguale. Questo mezzo operatorio, analogo all'asportazione di una striscia di legno col coltello, è molto sbrigativo, ma poco metodico, e non assai chirurgico, non essendo il chirurgo ben certo della grossezza del tessuto, che asporta.

Finalmente per un *terzo processo* proposto dal sig. Malgaigne, non ancora praticato, ma che ci sembra ingegnoso, l'operazione potrebbe limitarsi all'asportazione dell'estensione necessaria della matrice dell'unghia, che caderebbe da se medesima inevitabilmente e ben presto, senza pericolo, che si riproducesse.

Del resto qualunque siasi il processo del quale si faccia uso, terminata l'operazione, bisogna assicurarsi, che la matrice dell'unghia sia stata completamente asportata, per prevenire qualunque riproduzione, che renderebbe necessaria una ulterior recisione.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SULLA PELLE, E SULLE SUE DEPENDENZE.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA I DENTI.

La chirurgia de' denti costituisce nelle grandi città un'arte speciale separata dall'esercizio della gran chirurgia. Nulladimeno, siccome questa distinzione, puramente professionale non esiste più in nessuna altra parte, praticando i chirurghi le operazioni sopra i denti allo stesso titolo, che tutte le altre, noi riprendiamo all'arte del dentista tutto quello, che è del dominio della chirurgia operatoria, lasciando da parte i differenti processi cosmetici estranei alla terapeutica chirurgica.

La chirurgia dei denti ha tre determinati oggetti: 1.° la conservazione dei denti ancora sani; 2.° la guarigione delle loro malattie quando esse sono curabili; 3.° la loro ablazione, quando non è più possibile di conservare il dente malato.

A. Ripulimento dei denti. L'oggetto di questa operazione è di levar via tutte le impurità, che sopravvengono per difetto di cure, e di proprietà; il deposito, che si fa sui denti, volgarmente detto il *tartaro*, è composto di una muccosità concreta mescolata con differenti sostanze estranee, che riveste lo smalto dei denti, riempie i loro interstizj, e si insinua colla corona nella cavità alveolare respingendo al di fuori il tessuto gengivale, che diventa fungoso nel tempo medesimo, che il dente si scalza.

Istrumenti. Nel prodigioso numero d'istrumenti immaginati dai dentisti, che suppliscono col lusso dell'apparecchio alla piccola importanza delle operazioni, alcuni solamente sono indispensabili; tali sono il raschiatojo ed i punzoni, specie di grattatojo di forma variata, quadrati, o acuti, rettilinei, o curvilinei, detti a lingua di luccio, a becco di cucchiajo ec. ai quali si aggiunge un piccolo specchio mobile col suo manico.

Questi strumenti servono a tagliare, ed a distaccare il tartaro raschiandolo. Il loro uso è sottoposto a certe regole: (a) A misura che si opera sopra un dente, le mani servendosi scambievolmente di punti di appoggio, dividere il tartaro per frammenti, che si asportano isolatamente senza scosse, e fissare in caso di bisogno il dente sul quale si opera, o i denti prossimi, se sono vacillanti. (b) Agire sempre dal collo del dente verso la superficie di stritolamento, portando via per quanto è possibile la corona del tartaro inter-alveolare, senza pur non ostante offendere la gengiva. (c) Quando una superficie si presenta sfornita di smalto, o ammollita nel suo tessuto, lasciare un leggiero strato tartaroso, che preservi il tessuto dal contatto dell'aria, ed in tutti i casi non s'impor la legge

tempo sopra ciascuno dei lati adjacenti. (e) Quando la carie profondissima non lascia più, che qualche frammento della corona del dente, se si desidera di evitarne l'estrazione, conviene primieramente tagliare con un sol colpo i frammenti della corona con una pinzetta incisiva, essendo allora più facile di pervenire al fondo dell'esulcerazione. In questo caso, come in tutti quelli, nei quali ci si avvicina al collo del dente, bisogna aver cura di risparmiar questa parte, il di cui volume impedisce il ravvicinamento dei denti prossimi. (f) Finalmente in qualunque operazione di limatura, qualunque ne sia l'estensione, quel senso molesto che dicesi allegamento dei denti che può dar luogo ad accidenti generali, è sempre un motivo per sospendere l'operazione; ed anche trattandosi di malati irritabilissimi l'estrazione è preferibile a tutte queste mezze misure, il di cui inconveniente si è di mantenere l'organismo in uno stato di eretismo nervoso.

C. Stritolamento della polpa del dente. Questo consiste nel distruggere coll'ajuto di differenti istrumenti, per sfregamento, e per lacerazione la polpa nervosa, ed i vasi dei denti, per conservare senza inconvenienti nel proprio luogo l'organo convertito in un corpo estraneo. La sola enunciazione dell'oggetto di questa operazione basta per comprendere fino a qual punto essa è contraria alle prime nozioni di una sana fisiologia; potendo questo modo meccanico di distruzione per mezzo di una lacerazione, sovente anche incompleta, dell'estremità di un filetto nervoso, il di cui tronco resta rinchiuso in un canale osseo, occasionare immediatamente le più gravi reazioni.

D. Cauterizzazione. In teoria la cauterizzazione sopra i denti ha i medesimi effetti, che sopra gli altri tessuti. Per la sua azione chimica essa è più sicura, più pronta, e meno irritante dei mezzi meccanici. Essendo l'oggetto della sua applicazione quello di distruggere le parti molli infiammate, e fungose, essa conviene egualmente per pervenire alla polpa del dente, e per disorganizzare una porzione del tessuto gengivale alterata. La cauterizzazione si adopera o sola, o combinata colla limatura, che a seconda dei casi può precedere, o seguitare la di lei applicazione. L'importante si è di agire sopra una superficie scoperta, o per lo meno facilmente accessibile. Egli è principalmente nelle affezioni dentali, in cui l'organismo è da qualche tempo in poi in uno stato di eccitazione nervosa, che il cauterio attuale è preferibile ai caustici. Nulladimeno questi ultimi, purchè per altro la loro azione sia precisa, e sufficiente, si adoperano senza inconvenienti, quando la sensibilità generale non sia troppo esaltata.

1.° *Cauterio attuale*. Ci si serve per questo effetto di un piccolo cauterio adattato, riscaldato fino ad incandescenza (Tav. 17. fig. 31), o all'occasione di un filo metallico di conveniente grossezza tenuto con un matitatojo, con una pinzetta, o in qualunque altro modo. La massa di metallo deve esser bastantemente considerabile per racchiudere una quantità di calorico sufficiente per disorganizzare immediatamente senza aver bisogno di tornarci di nuovo.

2.° *Caustici*. Si adoperano sotto forma liquida gli acidi concentrati, e sotto forma solida per piccoli frammenti, la potassa, la pasta del sig. Cancoin, o una mescolanza per parti uguali di nitrato di argento, e di acetato di piombo. Non possono essere considerati come caustici, certi alcoolati, il creosoto, la canfora ec. i quali non agiscono, che sopra la sensibilità, e senza disorganizzare i tessuti. I caustici liquidi, o diffluenti, come la potassa non possono applicarsi, che nella mascella inferiore, ed anche per agire con sicurezza, in quanto che il dente presenti una cavità di recezione. Per fissare il liquido caustico se ne imbeve una piccola pallottolina di cotone, che si applica sul punto malato; questa precauzione non è necessaria, quando l'ulcera forma un cono incavato; vi si depone con la punta di una penna una gocciolina di acido, e preferibilmente il nitrico, o il solforico. Per questa applicazione il sig. Turck di Nancy si serve di una piccola pipa a recipiente, ed a becco capillare imperforato nell'altra estremità. Dilatandosi l'aria interiore a causa del calore della mano, il beccuccio immerso nell'acido, ne aspira alcune gocce, e se ne depone la necessaria quantità in seguito del graduato raffreddamento.

Del resto i caustici qualunque si siano offrono numerosi inconvenienti: 1.° la loro azione è sempre dolorosa, e troppo lenta; 2.° spesso il loro effetto chimico esaurendosi sopra il tessuto osseo offende la polpa del dente senza distruggerla, accelera di tanto la ripullulazione, e diventa una causa di degenerazione; 3.° finalmente la loro azione, che può difficilmente limitarsi, si estende talvolta fino al tessuto gengivale. Per tutte queste cause il cauterio attuale deve essere preferito ai caustici.

E. Impiombatura dei denti. L'oggetto di questa operazione è quello di difendere dal contatto dell'aria, e dei corpi estranei la superficie di una cavità ancora sana, o rinnovata per mezzo degl'istrumenti, rivestendola di una specie di smalto artificiale, o di tegumento mediante l'applicazione di una foglia metallica. S'impiomba a freddo colla foglia battuta di differenti metalli, il piombo, l'argento, ma meglio l'oro, o il platino ricotto ed in conveniente grossezza. S'impiomba pure a freddo con la lega fusa del sig. Darcet.

Impiombatura a freddo. *Istrumenti*. I più essenziali sono quattro: 1.° una tenta ricurva per ripulire la cavità del dente; 2.° due specilli egualmente ricurvi, uno a punta acuta, e l'altro a punta smussata; 3.° un brunitojo; 4.° agl'istromenti si aggiungono le foglie di metallo, o un pò di cotone cardato.

Processo operatorio. Ripulire il dente col raschiamento delle sue pareti; se fosse troppo unito praticarvi col raschiatojo qualche ineguaglianza che possa offrir presa al metallo; poi ben disposta la superficie astergerla da qualunque umidità con delle pallottoline di cotone, e far tenere al malato la bocca aperta, la lingua, e la gota distanti, perchè il dente non venga ad esser immollato da nuova saliva. Rotolando allora la foglia metallica fra le sue dita, l'operatore ne fa una pallottola di volume triplo della cavità, che deve riceverla, la presenta al suo posto, e collo specillo appuntato la fa entrare premendola fino nelle ineguaglianze le più profonde. Allorchè la superficie ne è ricoperta con un primo strato ineguale, vi si ricaccia collo specillo smussato un nuovo strato metallico, e così si riempie esattamente tutta la cavità. Quando si è ottenuto il livello si taglia l'eccesso

del metallo, che resta al di fuori, e se ne ragguaglia stropicciando la superficie con il brunitojo, avendo cura di tener quest'istromento in prevenzione riscaldato, se siasi servito di foglie di piombo.

Impiombatura a caldo. Questo processo, che si adopera colla liquefazione della lega metallica è eccellente per i denti della mascella inferiore, ma presso a poco impraticabile per quelli della mascella superiore.

Preparato, e prosciugato il dente, come si è detto più sopra si depone nella sua cavità una pallottola di lega del volume conveniente per riempirla, e toccandola con un piccolo cauterio a globo riscaldato a cento gradi, o anche più, la lega entrando subito in fusione riempie la cavità del dente. Se vi è un troppo gran volume di metallo, si toglie, e se ne pulisce la superficie con il cauterio medesimo, con il brunitojo, o con un raschiatojo riscaldati alla conveniente temperatura.

L'impiombatura dei denti è una delle operazioni le più razionali. Praticata convenientemente, ed in buone condizioni, essa sospende per molti anni una distruzione del dente, che dapprincipio procedeva con infinita rapidità. Nulladimeno dipendendo la sua azione preservatrice dalla perfetta applicazione del metallo, bisogna di tempo in tempo esaminare il dente impiombato per assicurarsi, che non si è operato nessun vuoto fra le superfici, nel qual caso la cosa più utile è di rinnuovare l'operazione. Finalmente il successo dell'impiombatura essendo più sicuro quanto più la superficie del dente, sopra la quale la si applica, è più intatta, è di buona regola di non impiombare i denti, che dolgono, e di evitare di posarla sopra la polpa dentale. A quest'ultima indicazione corrisponde la modificazione adottata dal Sig. Delabarre, il quale garantisce la polpa dalla pressione cominciando dal ricoprirla con una piccola capsula d'oro. Questa precauzione non è per altro adottabile, che quando la superficie è molto incavata. Finalmente se alcuni giorni dopo l'operazione il dente, precedentemente insensibile, diventa molto dolente, bisogna toglier via il metallo, salvo a rimpiombar di nuovo, quando si sarà rimediato alla causa determinante il dolore.

RAVVICINAMENTO DEI DENTI.

Quest'operazione non avendo altro oggetto, che quello di riparare ad una deformità non è giusto appunto per ciò, assolutamente chirurgica. Il ravvicinamento non si opera, che per i denti davanti incisivi, e canini, allorchè l'ablazione completa di uno di essi, ha lasciato un vuoto di disgustosa apparenza. Con un filo di seta incerato si circonda a due giri il collo dei denti vicini, e si stringe con tre nodi. Si rinnuova questa legatura dopo tre giorni, e si trasporta al bisogno di sopra i denti prossimi ai primi, in maniera da scompartire il vuoto fra molti. Secondo Laforgue basta un mese per ottenere questo risultato. Un filo semplice è lasciato sul posto durante un altro mese per confermare le radici nella loro nuova posizione, per via della consolidazione dei setti alveolari alquanto prima scommossi. Il ravvicinamento non ha probabilità di riuscita, che fino all'età di trentacinque anni.

RADDIRIZZAMENTO DEI DENTI.

Per evitare egualmente una deformità è stato immaginato di raddirizzare un dente più, o meno inclinato, o che abbia deviato fuori della sua fila. Quest'operazione suppone, o che il posto sufficiente per ricevere il dente esista nel di lui prospetto, o che sia fra i denti vicini uno, o più intervalli, de' quali si profitta col ravvicinamento di questi denti, per ottenere il posto di cui si abbisogna. Finalmente l'estrazione necessaria di uno dei piccoli denti molari è una circostanza, di cui si profitta per rimettere al suo posto un dente canino, o un incisivo, che abbiano deviato.

Per raddirizzare un dente (Tav. 25. fig. 4.) ci si serve di una placca d'oro, di argento, o di avorio, traforata con buchi, convessa, o concava secondo la superficie del foro alveolare, e tagliata espressamente per il luogo, nel quale deve essere applicata. Un piccolo cordone di seta, o anche un filo metallico essendo stato passato intorno al collo del dente, i due capi traversano i buchi della placca, ed ivi si fissano. La placca medesima è situata nel senso inverso del dente, che deve tirare; sopra la superficie esterna se il dente inclina verso la parte interna della bocca; sopra la superficie buccale, se il dente pende al di fuori. S'invigila alla tensione del filo, e si attorce di nuovo, o si rinnuova anche secondo il bisogno per non scontinuare la trazione. Finalmente se la placca esce di luogo, la si fissa con una legatura ai denti vicini. Il raddirizzamento per trazione, e per lenta torsione è presentemente il solo usitato; la torsione brusca preventiva con il cane, che è presso a poco una lussazione, è a'giorni nostri rigettata affatto.

LUSSAZIONE DEI DENTI.

Quest'operazione per se medesima non è che il primo tempo dell'estrazione, e si opera cogli strumenti medesimi. Il suo particolare oggetto è quello di convertire in corpo estraneo un dente cariato, o anche un dente sano nel suo tessuto, ma da lungo tempo affetto da una nevralgia dolorosissima che ha resistito a tutti i rimedi. Ci si limita allora a sollevare, ed inclinare il dente in maniera da rompere nel fondo dell'alveolo il suo nervo, e i suoi vasi; ma ci si arresta subito dopo di aver prodotto questo effetto, e riponendo colle dita la radice nella sua posizione perpendicolare, se il nervo è nell'attualità poco doloroso si preme sopra la corona per raffondare la radice nella sua primitiva posizione; se al contrario il dolore è nel momento vivissimo, convien piuttosto mantenere l'allontanamento delle arcate alveolari mediante l'interposizione di un pezzo di sughero, che impedisca la pressione sopra il dente lussato, proeminente, e si aspetta, che sia dissipato il dolore, talvolta per poche ore, ed al bisogno un giorno, o due per ricacciare la radice al suo luogo. In ogni caso, riposto che sia il dente al suo posto, a condizione di nutrire il malato con alimenti liquidi, è conveniente il mantenere l'allontanamento delle mascelle, e d'impedire per lo spazio di alcuni giorni qualunque movimento di masticazione per facilitare la consolidazione dell'alveolo, e delle gengive. Se si giudicasse conveniente, si potrebbe pure fissare per lo stesso tratto di tempo il dente lussato, mediante una legatura attaccata ai denti vicini.

La lussazione non si pratica, che sopra i denti a radice semplice, gl'incisivi, i canini, o i piccoli molari; i grossi molari colle loro radici duple, triple, o quadruple non offrono veruna probabilità di rassodarsi dopo la lussazione di tutte le radici. L'operazione esige in tutti i casi,

che l' individuo sia ancor giovine, e che le gengive siano sane. Praticata nelle convenienti condizioni essa è riuscita a Fauchard, al Sig. Malgaigne, ed a noi pure parecchie volte. Il dente divenuto corpo estraneo continua a rimaner incastrato al suo luogo, e se i denti vicini, e le gengive son sane, dopo un mese rimane sufficientemente consolidato per resistere perfettamente alla masticazione. Nulladimeno questo successo non è che temporario; persiste durante un numero di anni maggiore, o minore secondo l' età dell' individuo, e lo stato d' integrità delle arcate dentali; ma il dente finisce sempre per diventare vacillante, e cadere da se medesimo, cacciato dal proprio alveolo dall' invasione dell' ossificazione.

Estrazione dei denti.

Questo è l' ultimo mezzo da adoperarsi per far cessare la nevralgia dentale, e non ci si deve ricorrere, che quando il dolore è divenuto intollerabile, e che nessuno altro mezzo ha prodotto buon' effetto. In generale certi operatori, ed i malati pure, quando appartengono alle classi inferiori della società, si decidono troppo leggermente all' estrazione di un dente. Independentemente dall' effetto sicuramente poco grazioso, che risulta dalla loro assenza, bisogna sempre rammentarsi: 1.° che i denti sono gli organi di una funzione importantissima, preparatoria all' atto digestivo, la masticazione; 2.° che quelli davanti concorrono anche alla precisione della pronunzia. 3.° che l' ablazione di qualunque dente, per il vuoto che lascia nel bordo alveolare, facilita la commozione dei denti vicini. 4.° finalmente, che un dolore reiterato, vivo, e persistente, anche di un dente cariato, motivo ordinario dell'estrazione, cede qualche volta all'uso dei medicamenti, o svanisce da se medesimo per un lasso di tempo considerabile. Si debbono pure anche di più condannare quelle estrazioni reiterate, e disgraziatamente così comuni di denti sani, e pretesi dolenti, levati a torto, e che non fanno che esasperare i patimenti cagionati da una nevralgia del quinto pajo. Tutte queste considerazioni debbono rendere molto circospetti nell' ablazione dei denti, ed è da condolersi, che questo ramo dell' arte sia generalmente devoluto ad una classe di pratici, le di cui cognizioni sono ben lungi dall' offerire alla società una sufficiente garanzia.

Instrumenti (1). I dentisti hanno enormemente moltiplicati gl' istrumenti della loro professione. Non ostante oggigiorno i progressi dell' arte, sensibili in questo ramo della chirurgia, come negli altri, ne hanno singolarmente ridotto il numero. Eccone l' enumerazione.

1.° Lo *speculum oris*. (Fig. 1.) di diverse forme, immaginato come mezzo preparatorio per mantenere la dilatazione delle mascelle. Questo istrumento non si adopera più senza neppur essere stato messo in pratica.

2.° Lo *scalzatojo*, piccolo istrumento a lama concava, che serve a distaccare il collo del dente dalle gengive aderenti. I chirurghi vi suppliscono generalmente con un bisturì retto, guarnito con un panno lino fino a presso la sua punta.

3° La *chiave di Garengeot*, (Fig. 2 a 12.) la di cui idea originale è stata tormentata anzi che modificata nella forma, e nei rapporti dell' uncino, e del cuscinetto fissi, o mobili, ma senza nessuno effettivo vantaggio, il semplicissimo instrumento modificato da Garengeot, ed a cui egli ha dato il proprio nome essendo con ragione preferito sempre a tutti gli altri.

La chiave di Garengeot, essenziale per l' estrazione dei denti molari, rappresenta una leva del primo genere, del quale la branca della potenza, o il fusto, è lunghissima per rapporto a quella della resistenza, rappresentata da un uncino di trazione articolato coll' estremità del fusto formante punto di appoggio. Il fusto medesimo è fatto a cubito per non offendere i denti anteriori. All' altra estremità esso è fissato sopra un manico transversale tenuto con la mano intiera. In tal guisa composto questo istrumento offre con una gran solidità, un' enorme potenza, i di cui effetti possono essere graduati lentamente. La chiave è guarnita di tre uncini da poter cambiare, variati di curvatura, e di dilatazione secondo il volume dei denti; vi si aggiunge un ultimo gancio in forma di Z per l' estrazione degli ultimi denti molari.

4.° Pulicane (Fig. 23, 24, e 25), si compone egualmente di un cuscinetto, e di un gancio, ma cubitati l'uno, e l'altro, e che fanno seguito a due fusti paralleli articolati. Differisce essenzialmente dalla chiave in quanto che non offre in se medesimo verun punto di appoggio; dovendo il chirurgo, se incontri qualche resistenza, appoggiar la mano che opera sopra l' altra mano. Il pulicane per la piccolezza del suo volume, e per la varietà delle inclinazioni, delle quali è suscettibile, conviene particolarmente per l' estrazione dei denti anteriori, e delle radici degli altri denti.

5.° Il cane (Fig. 13 a 21), è una pinzetta diritta, o curva sia per costola, sia per piatto, di volume variabile; il cane le di cui morse agiscono di traverso è preferibile a quello, in cui esse si muovono dall'alto in basso. Questo istrumento serve a cavare i denti vacillanti, o le radici di già smosse.

6.° La *leva* (Fig. 27 a 30) è un fusto di acciajo, cubitato nella sua estremità libera, di varia forma, e che serve a lussare le radici dei denti; il più usitato è l' elevatore piramidale.

Estrazione dei denti grossi molari (Tav. 24).

La chiave di Garangeot, ma soprattutto la chiave semplice, è l'istrumento adoperato generalmente. Siccome il doppio contatto dell' acciajo, gancio, e cuscinetto, troppo duro, e inflessibile, ha spesso per effetto di far spezzare le radici, è cosa prudente di garantire la superficie più larga del punto di appoggio, o del cuscinetto con una piccola fascia contornata a molti giri da ciascun lato del gancio; questa fasciolina, che fa l' ufizio di guancialetto elastico, rende il contatto più dolce, e permette una leggera mobilità, che previene la frattura.

Processo operatorio. Seduto il malato in conveniente posizione, con la bocca largamente aperta, bisogna prima di tutto assicurarsi, se dai due lati, e specialmente da

(1) Tav. 26.

quello, sul quale si appoggia il gancio, la corona del dente offre un punto di appoggio conveniente per l'istrumento. Ma se le gengive sono troppo sporgenti, invece di contunderle comprimendole conviene fare piuttosto una piccola incisione parallela al dente collo scalzatojo, o colla punta del bisturì retto. Presa una volta questa precauzione, introdurre la chiave, col morso aperto mediante l'interposizione dell'indice sinistro dell'operatore; servirsi di questo dito per applicare il gancio al luogo conveniente, e mantenere stabilmente tanto il gancio quanto il cuscinetto nei loro rapporti, fra le estremità dell'indice, e del pollice facienti ufficio di pinzette; poi imprimere al manico dell'istrumento, impugnato colla mano destra, un movimento di quarto di cerchio praticato con forza, ma con una lentezza graduata, e che produce la lussazione del dente. Operato questo effetto, fare sdrucciolare sulle gengive le dita della mano sinistra facienti pinzetta, e continuando il movimento di rotazione portato fino al mezzo cerchio, estrarre il dente del proprio alveolo. L'applicazione del pollice, e dell'indice della mano sinistra facienti pinzetta, sovente troppo trascurata, è nulladimeno utilissima; sopra l'istrumento per impedire lo spostamento del gancio prima della lussazione, e sopra le gengive, per contenerle, e prevenire la frattura dell'alveolo. Levato il dente, le dita medesime ravvicinano lentamente, e con dolcezza i bordi della gengiva, dovendo il ristringimento del loro intervallo accelerare la cicatrizzazione.

I precetti di particolarità sono differenti secondo che si agisce sopra l'una, o sopra l'altra mascella.

1.° *Mascella inferiore.* (Tav. 24.) L'operatore è situato nel davanti; il primo dente grosso molare può essere lussato indifferentemente al di dentro, o al di fuori; ma per il secondo la sporgenza della linea obliqua esterna, e il ristringimento del solco inter-genio-gengivale aumentano la difficoltà della lussazione al di fuori, nel mentre che la sottigliezza dell'alveolo, e la larghezza dello spazio facilitano la lussazione al di dentro. La medesima osservazione si applica a più forte ragione al *dente del giudizio;* dal che si può stabilire, per regola generale, che bisogna lussare verso il bordo interno i tre denti grossi molari della mascella inferiore. Il solo caso veramente eccezionale è quello, in cui essendo il dente malato molto rinserrato fra gli altri, la difficoltà di ottenere un passaggio fa preferire la lussazione verso la gran curvatura.

2.° *Mascella superiore.* (Tav 24 e 25.) L'operatore è situato in piede, dietro, o a destra del malato, del quale ritiene la testa fortemente rovesciata indietro sul proprio petto; il punto di appoggio si prende al di fuori, ed in questo senso deve essere operata la lussazione. Non si presenta veruna difficoltà per il primo grosso molare, ma qualche volta per il secondo, il ristringimento dello spazio genio-gengivale, e la poca lunghezza del bordo alveolare, che ravvicina di tanto l'apofisi coronoide, ricoperta dal tendine del crotafite, ed il bordo anteriore del massetere, inpediscono l'introduzione del fusto, e del cuscinetto al di fuori. Bisogna allora aver ricorso al gancio a Z. (tav. 25. fig. 3 e 4.) che permette di agire, passando il cuscinetto sopra il primo grosso molare. La medesima osservazione si applica a più forte ragione al *dente del giudizio*. Per questo l'uso del gancio a Z è tanto più necessario in quanto che lo spazio al di fuori, sempre troppo stretto, è qualche volta anche diminuito dall'inclinazione del dente in questo senso, e che il punto di appoggio non può esser preso con sicurezza al di dentro, attesa la declività del bordo alveolare, ed il ravvicinamento dell'apofisi pterigoidea. Se questo dente offre piccola presa, si ha ricorso per lussarlo all'elevatore piramidale, che lo rovescia in addietro, e al di dentro, salvo a terminare la di lui estrazione col cane.

Estrazione dei denti piccoli molari.

Questi denti, assai ben contenuti dai bordi alveolari, e le di cui radici sono coniche, ed assai corte, sono, fra tutti, quelli che si estraggono con maggior facilità. Intermediarii per la situazione, e per la conformazione fra i grossi molari, e gl'incisivi, secondo il loro volume, il grado della loro stabilità, e l'estensione di superficie, che presentano, possono esser levati egualmente colla chiave che col cane o pulicane. Del rimanente il processo operatorio è il medesimo, che quello per il quale si adopera ciascuna specie d'istrumento.

Estrazione dei denti canini, o incisivi. Tav. 24 e 25).

Si estraggono col pulicane quando sono solidissimi, col cane quando sono vacillanti; le morse dell'istrumento debbono essere abbastanza strette per non comprendere, che il dente da estrarsi.

Processi operatorii. 1.° *Col Pulicane*. Questo istromento conviene più particolarmente per i denti incisivi. Il pulicane essendo stato precedentemente guarnito con un panno lino per impedire il troppo duro contatto dell'acciajo, vien presentato dal lato esterno del dente; il gancio è abbassato dall'opposto lato del dente assai basso perchè il dente possa esser afferrato fortemente. Raramente per i denti anteriori vi è bisogno di incidere le gengive, eccettuato allor quando manca quasi per l'intiero la corona, caso che rientra nel modo di estrazione delle radici. L'istrumento applicato in posizione è preso con tutta la mano, il pollice applicato sul fusto del gancio, che mantiene fissamente su quello del cuscinetto tenuto fermo esso stesso fra le quattro ultime dita. Preso fortemente il dente, mediante una lenta inclinazione dall'avanti indietro, di cui al bisogno si aumenta lo sforzo facendo ondulare l'istrumento sopra l'indice dell'altra mano, si opera senza frazione dell'alveolo, la lussazione del dente, che è prontamente seguitata dalla di lui avulsione. L'inconveniente del pulicane tale quale si fabbrica consiste in una vacillazione laterale del fusto del gancio, che nuoce alla di lui stabilità, ed è per rimediarvi, che noi abbiamo incavato il fusto del cuscinetto con una doccia, nella quale vien ricevuto il fusto del gancio. (Tav. 26. fig. 24).

2.° *Col cane*. Questo istrumento è quello fra tutti di cui è più generale l'applicazione, ciò che è lo stesso che dire che conviene piuttosto per i casi eccezionali, allorchè vi è nei denti una perdita di sostanza, che impedisce l'uso degli altri istromenti. Il cane a morse diritte rende la lussazione difficile non potendo il dente esser tirato, che direttamente. Nulladimeno quando le radici sono poco lunghe, come negl'incisivi superiori,

Laforgue raccomanda l'uso della pinzetta degli orologiai. Il cane a morse curve per piatto, facilita davvantaggio la lussazione per il movimento di ondulazione, che permette sopra l'altra mano, vantaggio che generalizza il di lui uso per l'estrazione delle radici di qualunque specie. In generale siccome il cane è una pinzetta, bisogna osservare di non stringer troppo le sue branche nella mano destra per timore, che il dente non rimanga tagliato prima dell'estrazione.

L'estrazione dei denti incisivi presenta generalmente poca difficoltà. Lo stesso può dirsi de' canini della mascella inferiore; ma bisogna impiegare molta precauzione per l'estrazione dei canini della mascella superiore, attesa l'estrema lunghezza della loro radice, che facilmente si rompe. La loro lussazione è il tempo dell'operazione più difficile; si è consigliato di effettuarla con la chiave; nulladimeno la può eseguirsi anche col pulicane senza troppa difficoltà; l'essenziale si è di agire metodicamente, e senza troppa precipitazione.

Estrazione delle radici dei denti. (Tav. 26.)

Quest'operazione è molto più complessa dell'estrazione dei denti completi. Secondo che la radice è più, o meno lunga, provvista, o nò di un frammento di corona, sporgente all'esterno, o internata profondamente, vacillante, o fissa; secondo inoltre, che l'alveolo, e le gengive sono molli, o ferme, che esse lasciano una cavità largamente dilatata, ovvero ristretta, o ricoperta da fungosità, la scelta del processo, e dell'istrumento è così variabile, che non si possono dare a questo proposito, che regole generali.

Le radici dei venti denti anteriori debbono cavarsi col pulicane; nulladimeno se la radice è troppo profonda per esser raggiunta dal gancio, si può smuoverla preventivamente colla leva (Fig. 1.) e poscia estrarla con un cane acuto. Le radici dei denti grossi molari, quando sono isolate, e vacillanti, si levano facilmente col cane. (Fig. 1.). Quando le radici isolate sono fortemente incastrate, si smuovono dapprincipio colla leva a lingua di luccio. Finalmente per i denti grossi molari, allorchè il dente quantunque privo dalla sua corona, presenta ancora al gancio una sufficiente presa, ci si deve servire della chiave come per un dente completo, a condizione di prima scalzar la gengiva. Ma quando le radici sono intiere, e che il dente privo della sua corona è incastrato nelle gengive si ha ricorso all'elevatore piramidale (Fig. 2.). Si insinua la di lui punta fra le due radici, e mediante un movimento combinato di elevazione, e di torsione, prendendo appoggio sopra i denti sani del davanti, preservati colla interposizione di un pezzo di sughero, o meglio sopra le dita della mano sinistra, se ne opera la lussazione in addietro, e al di fuori, e se il dente non rimane estratto immediatamente, si tira via con il cane.

Estrazione dei denti fuori di fila. (Tav. 25.)

Per difetto di spazio, o per un vizio di sviluppo, non è raro, che si presentino fuori di fila uno, o più denti, sporgendo intieramente o al di dentro verso la bocca, o al di fuori verso le labbra. Questo accidente è comune presso le persone, nelle quali le arcate degli ossi massillari proeminenti sono ristrette in ellissi, i venti denti anteriori della rimettitura non avendo trovato, all'epoca della seconda dentizione dopo l'uscita dei grossi molari, assai estese curve, comparativamente al loro volume, per situarsi regolarmente al loro luogo. In seguito di questa esposizione teoretica è facile il concepire, che l'irregolarità nella serie curvilinea dei denti, comune alle due mascelle, è sempre, nello stesso individuo, più pronunziata nel bordo alveolare superiore che nell'inferiore, e che la deformazione aumenta col ritardo arrecato alla comparsa di ciascun dente. Il primo incisivo è il meglio situato; il secondo devia obliquamente, ed è ordinariamente il canino, il di cui posto è stato occupato dal ravvicinamento dei piccoli molari, che si sposta intieramente nel di dietro, o in avanti dal bordo alveolare.

Quando l'individuo è sempre nella prima età, e che non ha ancora preso tutto il suo accrescimento, siccome si deve sperare un più largo sviluppo delle arcate alveolari, ci si rimette al tempo, non omettendo d'invigilare per intervalli per graduare misuratamente il raddirizzamento colla placca, e colle legature. Se l'individuo è adulto, si procura pure il raddirizzamento, siccome è stato detto di sopra, purchè si abbia nel prospetto un qualche intervallo, da potersi aumentare lentamente col ravvicinamento dei denti prossimi. Resta dunque come necessità di estrazione il caso, in cui il bordo alveolare essendo completo, serrato, e sanissimi tutti i denti vicini, un solo dente si dirige assolutamente indietro, o in avanti, inquieta, o ferisce la lingua, o le labbra, e nuoce all'esatta pronunzia. Qualunque siasi il dente da estrarre, incisivo, canino, o piccolo molare, se esso è posto sopra il contorno esterno del bordo alveolare, si estrae facilmente col pulicane; ma se è situato sopra il contorno interno, e sopratutto se è poco sporgente, e non offre una sufficiente presa, è necessario di lussarlo colla leva, alla quale si sostituisce il cane per estrarlo.

Estrazione dei denti di latte.

In generale la caduta dei denti della prima dentizione deve essere abbandonata alla natura. Ciascun sa, che quando un dente è cacciato dal fondo dell'alveolo, da quello, che gli deve succedere, il minimo sforzo con un dito, o la trazione con un'ansa di filo sono sufficienti per tirarlo via. I casi motivati di estrazione sono la carie, o un ritardo troppo considerabile alla caduta del dente, che forza quello della seconda dentizione a venir fuori in una viziosa direzione. Ordinariamente il cane è sufficiente per l'estrazione di questa sorta di denti: si adopera il pulicane se sembri, che possono offrire troppa resistenza.

ACCIDENTI, CHE SEGUONO L'ESTRAZIONE.

Gli *accidenti primitivi* sono: 1.° La *frattura* isolata, o simultanea del dente, o di una porzione di alveolo. Quasi sempre questa è dovuta a un movimento troppo violento, o alla negligenza dell'operatore, che ha trascurato di circondare il cuscinetto con un pannolino. Se come è ordinariamente, la radice fratturata è sana, si deve lasciarla al suo posto; ma se è cariata, bisogna estrarla. Le scheggie di alveolo, completamente staccate dall'osso, debbono esser levate via. 2.° La *contusione*, la *lacerazione*, o lo *strappamento* di una porzione delle gengive. La prima può essere cagionata dal cuscinetto; ma le due

altre sono prodotte o dal gancio mal governato, e che ha fatto presa sulla gengiva, o per il fatto dello strappamento, quando la gengiva sta aderentissima. È dunque per prevenirle, che conviene di staccare precedentemente le gengive dal dente mediante una incisione. Nulladimeno se nel mentre che si eseguisce l'estrazione, ci si avvede, che l'alveolo e la gengiva troppo fortemente sollevati, minacciano di rompersi, convien piuttosto rilasciare il dente di già lussato, distaccar la gengiva, e procurar di estrarre il dente direttamente col cane. 3.° L'*emorragia*. Essa proviene sia dai vasi dentali, sia da quelli delle gengive, sia dagli uni, e dagli altri insieme. Ordinariamente basta per farla cessare la pressione di un dito, ed un gargarizzamento acidulato, salato, o alcoolizzato; se lo scolo persiste si ha ricorso sia a un tampone meccanico, sia a un tamponamento mantenuto per mezzo di un pezzo di sughero stretto fra le arcate dentali, o finalmente alla cauterizzazione. 4.° Non è che per memoria, che facciamo menzione della commozione, della lussazione, o anche dello strappamento, per errore, di un dente sano, casi nei quali si deve sempre rimettere immediatamente il dente nel suo posto.

In alcuni casi disgraziati, fortunatamente molto rari, la semplice avulsione di un dente è seguita da *accidenti consecutivi;* sia immediatamente da una nevralgia, sia dopo uno, o più giorni da accidenti nervosi simpatici, e finalmente ad un epoca, più o meno prolungata, da una vegetazione fungosa, o cancerosa della gengiva, o dell'alveolo, quali reclameranno, ciascuno a suo tempo, gli appropriati rimedii.

VACCINAZIONE.

Quest'operazione la più semplice di tutte, è nello stesso tempo la più utile. Non solamente qualunque chirurgo deve saperla praticare convenientemente, ma deve ancora conoscere perfettamente la storia della pustola, che dà il vaccino, le differenti maniere di conoscere quest'ultimo nello stato solido, o liquido ed i caratteri fisici del fluido medesimo. Quest'ultima considerazione acquista una nuova importanza in seguito dell'opinione, che va stabilendosi ai nostri giorni della necessità di rinnovare il vaccino riprendendolo alla sua primitiva sorgente.

Caratteri fisici del vaccino. Il vaccino è un liquido incoloro, trasparente, inodoro, viscoso. Esposto all'aria si dissecca da principio prontissimamente senza perder la sua trasparenza. In questo stato si può mescolarlo coll'acqua, ove si discioglie senza perder le sue proprietà. Il contatto dell'acido carbonico, e quello dell'aria lungo tempo prolungato, lo decompongono. Il Sig. Husson ha notati i caratteri, ai quali si riconosce essere di buona qualità. 1.° Una piccola goccia di vaccino presa fra le dita fa le fila come un siroppo. 2.° La lancetta, applicata per piatto sopra un vetro, o una pustola, che ne presenti, vi aderisce assai per offerire una sensibile resistenza. 3.° Essendo stata forata una pustola, il liquido non ne esce, che con molta lentezza. 4.° E prende la forma di un globulo sferico. 5.° Si prosciuga rapidamente, e forma all'estremità della lancetta un grumo apparentemente gommoso. 6.° Sparso sopra l'areola della pustola forma una vernice brillante di un aspetto semi-vitreo, avente un reflesso quasi argentino, simile alla traccia, che lasciano dietro di se le lumache. 7.° Prosciugato sopra la pelle la stira, e se questa si distende in diversi sensi, il vaccino si spacca per piccole scaglie, siccome farebbe un intonaco di gomma arabica. 8.° Il vaccino si mescola difficilmente col sangue.

Esame microscopico. Sotto il microscopio, a un ingrandimento di due, o trecento diametri, o più, il vaccino freschissimo, e ben fluido non offre da principio, che un aspetto omogeneo di una massa cristallina, e glutinosa; ma dopo alcuni momenti, allorchè comincia a svaporare una parte dell'acqua vi si opera una contrazione, e sembra allora formato da un reticolato di filamenti cilindrici, la di cui apparenza è quella di una rete, o filamenti di anastomosi di piccoli vasi di un volume eguale. Per tutto, sopra i bordi, si fanno de' prolungamenti filiformi, terminati da un rigonfiamento cilindrico in forma di racchetta. Noi non riportiamo quì, che per memoria questi caratteri distintivi, che abbiamo riconosciuto nel vaccino, riserbandoci di ritornarvi con tutto lo sviluppo, che comporta un soggetto tanto interessante, trattando della storia dei fluidi nella Istologia.

Conservazione del vaccino. Le condizioni da adempirsi sono di sottrarre il più completamente che sia possibile il vaccino alla tripla influenza dell'ossigeno atmosferico, della luce, e dell'umidità, cause ordinarie della di lui decomposizione. Nulladimeno queste tre condizioni non sono sempre esigibili nello stesso grado. La necessità delle precauzioni da prendersi dipende principalmente dal tempo, che deve scorrere fra l'estrazione del vaccino, ed il suo uso.

Conservazione per il giorno stesso. Ci si contenta d'imbrattarne le *lancette*. Fatta la bucatura nella pustola, se ne impregna la punta per una parte, poi per l'altra; si lascia prosciugare il liquido all'aria, e per impedire, che non sia portato via dalle alette dello stuccio, se ne mantiene la dilatazione mediante un corpo estraneo. Una sola pustola fornisce il vaccino per otto, o dieci lancette. È cosa prudente di non fare con ciascuna punta che una sola bucatura.

Conservazione per molti giorni. (*Lastre di vetro.*) Fatta una serie di bucature nella circonferenza della pustola, raccoglierne il liquido applicandovi la superficie di due lastre di vetro di un pollice quadrato di estensione; poi accostare l'una all'altra le due superfici intrise, lutare il contorno con cera bianca, ed inviluppare il tutto con una foglia di piombo, o di carta nera per preservare il vaccino dal contatto della luce.

Conservazione per molti mesi. 1.° *Lastre di vetro* (*processo di Jenner.*) L'illustre discopritore della vaccina si serviva di due lastre di cristallo perfettamente piane, e polite; ma al centro di una di esse era una piccola fossetta capace di ricevere tutto il vaccino che può fornire una pustola. Esso riempiva questa cavità, e facendo strisciare le due lastre l'una sull'altra, racchiudeva in tal guisa il vaccino in uno spazio privato d'aria, ed in assai gran quantità perchè potesse rimaner fluido; lutava in seguito i bordi delle due lastre nel modo, che abbiamo detto di sopra. Per adoperare il vaccino, le due superficie non essendo accostate, che in una piccola estensione nel con-

torno della fossetta, bastava girare le due lastre in senso inverso per rompere la loro adesione. Questo piccolo apparecchio, altrettanto comodo quanto ingegnoso, ci sembra assai utile per consigliarne l'uso a tutti i chirurghi della campagna; esso offre il vantaggio di poter trasportare il vaccino dappertutto nel suo stato di liquidità, e senza che abbia subita veruna alterazione. Si terminerebbe di rendere questo mezzo di un effetto sicuro tagliando i bordi delle lastre in declive dalla superficie esterna verso l'interna, in maniera che risultasse dalla loro sovrapposizione una fosserella circolare, che riceverebbe la materia emplastica destinata a impedire l'introduzione dell'aria; si riempirebbe con una vernice nera la superficie esterna delle lastre; finalmente per impedirle di staccarsi accidentalmente si potrebbe mantenerle per mezzo di un colletto metallico ricevuto in infossature praticate espressamente nel cristallo. Con queste leggiere modificazioni siamo di opinione, che l'apparecchio di Jenner non lascerebbe più nulla da desiderare.

2.° *Tubi*. Lasciar seccare all'aria il vaccino alla superficie della bucatura; quando è divenuto solido, distaccare le piccole placche, che forma, e rinchiuderle in un tubo di vetro, o in un cannello di penna, di cui si lutano le estremità. Per servirsene come di qualunque vaccino secco, bisogna diluirlo con una gocciola di acqua sopra una lastra di vetro. Questo processo, che lascia ancora il vaccino a contatto di una quantità di aria assai grande, è grossolano, e poco sicuro; nulladimeno può esser utile attesa la facilità della di lui esecuzione. Il vaccino conservato in tal guisa ha potuto servire durante molti mesi; ma evidentemente le lastre di vetro sono preferibili, soprattutto nella maniera di proceder di Jenner, che permette una lunghissima conservazione del vaccino.

Conservazione indefinita. (*Tubi di vetro chiusi alle due estremità*). L'oggetto di questo metodo è quello di sottrarre completamente il vaccino fluido a tutte le cause di decomposizione.

1.° *Processo del Sig. Bretonneau*. Questo abile chirurgo, il di cui processo è adoperato da tutti i comitati di vaccinazione, fa uso di piccoli tubi di vetro fusiformi di sei linee di lunghezza sopra una mezza linea di diametro, a pareti sottilissime, le estremità di due a tre linee di lunghezza ciascuna, affilate in capillari le più minute, che sia possibile. I tubi essendo aperti, e liberi in tutta la loro estensione, per riempirli si punge la superficie di una pustola di vaccino; allorchè comincia a formarsi la goccioletta, se le presenta dall'estremità la più sottile il tubo disteso orizzontalmente: il liquido sale nell'interno. Allorchè è stata assorbita la prima goccioletta, si offre il tubo ad una seconda, e così in seguito fino che il tubo sia pieno. Si comprende che deve esser sempre offerta al vaccino la medesima estremità; perchè, se, già cominciata l'operazione, si presentasse l'altra estremità, non potendo più aver egresso l'aria esteriore, non potrebbe più prodursi l'assorbimento. Una circostanza ritarda tal volta il riempimento dei tubi, ed è quando essendo passato un troppo lungo intervallo di tempo fra l'aspirazione di una goccioletta, e quella di un'altra, il liquido ha avuto il tempo di consolidarsi all'orifizio capillare d'ingresso. Basta in questo caso, rompere circa una mezza linea dell'estremità del tubo, perchè ritorni ad aver luogo l'assorbimento. Allorchè finalmente non manca più che una mezza linea perchè un tubo sia pieno, si prende fra il pollice, e l'indice l'estremità, per cui è stato introdotto il vaccino, e senza non ostante rischiare di romperla, la si comprime abbastanza per impedire il liquido dal tornare indietro; allora si avvicina per chiuderla l'altra estremità ad una candela ardente, e si abbassa rapidamente la mano allorchè il vetro è entrato in fusione. La medesima operazione ripetuta all'orifizio d'ingresso dà un simile resultato. È facile il comprendere, che per saldare la estremità del tubo, è necessario, che esso non sia totalmente pieno, per l'ostacolo, che il liquido, o la tensione elastica del suo vapore, opporrebbe alla fusione, ed al ravvicinamento delle pareti del vetro. Terminata l'operazione si rinchiudono questi tubi in più, o meno gran numero in un cannello di penna ripieno di polvere di carbone, per prevenire gli urti, e garantirgli dalla luce. Il vaccino conservato mediante questo processo può essere trasportato alle più remote distanze, ed adoperato con successo anche dopo molti anni. Per servirsene basta rompere le due estremità del tubo, e ricevere sopra una lastra di vetro il fluido puro, limpido, e tale quale è stato già aspirato dalla pustola vaccinica.

2.° *Processo del Sig. Fiard*. Non è altro, che il precedente modificato alquanto nell'apparecchio. Il tubo del Sig. Fiard è capillare, ha tre pollici di lunghezza, aperto da un lato, e terminato dall'altro con una palla di rigonfiamento simile a quella di un termometro. Per servirsene, basta riscaldare leggermente il globo terminale colla mano, col calore del fiato, o in qualunque altra maniera, una porzione dell'aria dilatata ne sfugge presentando allora l'estremità aperta alla goccioletta del vaccino, e lasciando raffreddare la pallottola, risale nel tubo una quantità di liquido proporzionata alla differenza di tensione fra il calore artificiale applicato, e la temperatura dell'ambiente. Questo processo, che non è che un'imitazione di quello del Sig. Bretonneau, gli è, per quanto possa dirsene, molto inferiore, lascia male a proposito il fluido racchiuso nel tubo con una massa di aria proporzionalmente considerabile, che può determinare strato per strato l'alterazione, ed aumenta inutilmente il volume dell'apparecchio.

INOCULAZIONE. S'inocula il vaccino con quattro differenti processi.

1.° *Frizioni*. Praticate rusticamente con un pannolino impregnato di vaccino, fino al punto di determinare l'escoriazione dell'epidermide, processo lunghissimo, molto doloroso, di un effetto poco sicuro, e con ragione completamente abbandonato.

2.° *Vessicatorio*. Adoperato da principio per mettere al nudo il reticolo del Malpighi, questo mezzo vantato per il primo dall'Osiander, ha tutti gl'inconvenienti rimproverati alle frizioni, ed è di più frequentemente seguito da esulcerazioni.

3.° *Incisione*. Non consiste, che nella scarificazione dell'epidermide, fra le aperture della quale si insinua un filo impregnato di vaccino. Essa riesce meglio dei due mezzi precedenti, ma fa maggior paura delle punture,

e non offre come queste molta probabilità di successo, oltre chè malgrado tutta la possibile destrezza, si rende quasi inevitabile, che essa non porti la propria azione troppo lontano, e non dia luogo ad una ferita sanguinante.

4.° *Puntura*. Questo è effettivamente il solo mezzo adoperato, attesa la facilità, e la prontezza della sua esecuzione, il piccolo dolore, che cagiona, ed il quasi costante successo dal quale è seguitato.

Istrumento. Una lancetta acutissima è l'istrumento generalmente usato; nulladimeno esiste per questo effetto un ago speciale di acciajo, di oro, o di platino, un lato del quale presenta una depressione a guisa di doccia, che si carica di una maggior quantità di vaccino.

Preparazione del vaccino. Se si fa la vaccinazione da braccio a braccio, bisogna pungere una bolla; vi si forma con lentezza una piccola goccia. Quando si hanno da vaccinare molti ragazzi, e che non si può disporre, che di una sola bolla, non bisogna pungerla, che a seconda, ed in proporzione del bisogno, per evitare la dessiccazione del vaccino. Se si adopra il vaccino secco, bisogna farlo disciogliere accuratamente nella minor quantita di acqua fredda, che sarà possibile. Finalmente nel caso, in cui il vaccino è racchiuso in un tubo, se ne rompono le due estremità, poi soffiando leggermente da un capo con un filo di paglia, o con un cannello delicatissimo, se ne fa cadere il liquido sopra una lastra di vetro, d'onde si prenderà per inocularlo. Si può ancora, tagliando il vetro nella sua parte media col tagliente di una pietra da fucile, con un diamante, o coll'angolo di una lima, dividere il tubo in due parti uguali, le quali formano due piccoli calici, nei quali si raccoglie facilmente il vaccino colla punta dell'ago.

Luogo di elezione. Si può vaccinare sopra qualunque parte della pelle. Nulladimeno il braccio nella sua faccia esterna, è l'ordinario luogo di elezione, siccome facile a scuoprirsi, e meno esposto agli sfregamenti. Per moltiplicare le probabilità di successo, si fanno molte punture, ordinariamente tre per ciaschedun braccio, separate da intervalli di un pollice circa; questa distanza è necessaria, perchè le areole delle bolle non rimangano fra loro confuse.

Processo operatorio. Disposto il tutto, la persona, che deve esser vaccinata situata a sedere, o in piede davanti l'operatore, questo prende, e mantiene sotto la propria ascella sinistra la mano del lato, sopra cui deve operare; applicata la sua mano sinistra sopra la faccia posteriore del braccio, egli circonscrive questo membro conducendo da ciaschedun lato il pollice, e le dita in avanti, per determinare la tensione dei tegumenti nel senso inverso. Prendendo allora l'ago, o la lancetta, col pollice, e col medio della mano destra appoggiati sopra la rosetta, nel mentre che il pollice si appoggia sopra il tallone, tuffa leggermente la punta dell'istrumento nel vaccino, in maniera, che essa non ne ritenga, che una piccolissima quantità, la presenta alla pelle in una situazione parallela, e leggermente obliqua, e l'insinua sotto l'epidermide. È cosa importante nell'eseguir la puntura di non traversare il reticolato muccoso, che non deve essere che sfiorato; la ferita delle vene capillari sarebbe seguita da uno scolo di sangue, il quale potrebbe rispingere il vaccino fuori della puntura. Effettuata questa si lascia soggiornar l'ago per lo spazio di qualche minuto secondo, comunicandogli qualche leggera oscillazione per impregnare di vaccino la ferita; poi si ritira. Alcuni operatori, dopo aver ritirato l'ago, appoggiano immediatamente il pollice sopra la ferita per riaccostare l'epidermide sollevata. Noi crediamo, che una tal manovra è cattiva in quanto, che essa ha per effetto il più delle volte di spremere il vaccino al di fuori, ciò che produce un resultato inverso a quello, che si voleva ottenere; conviene dunque meglio di abbandonare la ferita a se stessa. Effettuata la prima puntura, si eseguiscono le altre nella stessa maniera, asciugando l'ago ciascuna volta, e riprendendovi nuovo vaccino. Allorchè finalmente tutte le punture sono state fatte, si debbono lasciar seccare per durante alcuni momenti, prima di lasciar ricadere il vestito, perchè lo sfregamento di questo potrebbe portar via il vaccino ancora umido.

Terminata l'inoculazione, le punture non esigono più alcuna cura. È inutile di applicarvi qualunque apparecchio; si devono solamente preservare dallo sfregamento dei corpi lanosi, o dei panni lini troppo grossolani; è pure da prendersi in considerazione, che gli abiti non siano troppo serrati, perchè così potrebbero offendere la circolazione.

La vaccinazione può praticarsi in tutte le stagioni, egualmente che a tutte l'età. Il sig. Husson ha vaccinati coll'istesso successo tanto bambini nati di poche ore, quanto vecchi decrepiti. L'età di due mesi è non ostante la più favorevole, fino al punto, che secondo lo stesso autore, la vaccina non manca allora il suo effetto in un caso sopra cinquanta. Finalmente le leggere malattie dell'infanzia non possono riguardarsi come contro indicazioni necessarie per l'inoculazione del vaccino, e nei casi di epidemia vajolosa, si dovrebbe praticare questa operazione anche sopra gl'individui affetti da malattie acute.

PERFORAZIONE DEL LOBULO DELL'ORECCHIO (Tav. 22. fig. 2.).

Questa leggera operazione è una specie di puntura; la si pratica con uno stampo, o con un piccolo trocarre. Lo stampo è un fusto di acciajo terminato da un bordo circolare tagliente con un foro nel centro, come nelle chiavi forate. Il trocarre è un fusto a punta conica ricevuto in una cannula.

Processo operatorio. Si comincia dall'intorpidire la sensibilità del lobulo per mezzo di leggiere pressioni fra il pollice, e l'indice; dipoi si applica da una delle parti un pezzo di sughero di mediocre resistenza, destinato a fare opposizione alla pressione dell'istromento. Si opera da ciascun lato colla mano corrispondente. Applicato il sughero contro il lobulo, presentare perpendicolarmente l'estremità libera dell'uno, o dell'altro istromento, e spingere con un colpo secco, ed abbastanza forte perchè il fusto traversi la grossezza delle parti, e penetri anche dall'altra parte nel sughero. Effettuata la perforazione si lascia nella ferita l'estremità dell'istrumento, sia questo il fusto vuoto svitato dallo stampo, sia la cannula del trocarre: s'insinua nell'interno un filo di piombo, che serve

di conduttore per ritirare l'estremità dell'istrumento, e rimastovi il filo solo, se ne attortigliano le estremità per impedire, che non si stacchi. Questa specie di setone metallico, opponendosi alle cicatrizzazione della fistola, da luogo ad una leggera suppurazione, che cessa dopo qualche giorno. Col tratto del tempo, venendo un tessuto cutaneo accidentale a rivestire il corto tragitto fistoloso, l'apertura rimane in seguito permanente per sempre.

ESUTORII, E FONTICOLI.

Si comprendono sotto questa denominazione le infiammazioni, e le piaghe artificiali, che si procurano nell'intenzione di determinare, e di mantenere alla superficie della pelle una irritazione prolungata, l'effetto della quale sia di diminuire, e di far cessare una congestione interna.

VESSICATORII.

Luoghi di applicazione. Si applicano i vessicatorii sù quasi tutta l'estensione del corpo, secondo l'oggetto, che ci si propone. Per la testa sopra il sincipite, e dietro le orecchie; per il collo, alla nuca; per il tronco, sopra le diverse parti del petto, nel prospetto dei punti dolenti, nel davanti, o nel di dietro della cavità addominale; finalmente in quasi tutta l'estensione dei due membri superiori, ed inferiori. Nelle nevralgie i vessicatorii di differente estensione si applicano sopra il tragitto dei nervi, nel punto più prossimo alla loro origine. Finalmente allorchè non esiste veruna particolare indicazione per la scelta del luogo il braccio sinistro nella parte media della sua superficie esterna, è il punto più comodo per il malato.

Il modo di vessicazione varia secondo che l'indicazione prescrive di agire con maggiore, o minore prontezza sia per urgenza, immediatamente, o in pochi minuti, sia in molte ore, o in un tempo indeterminato.

Azione istantanea. A. Acqua bollente. Questo è il mezzo più efficace, e per questo appunto il più adoperato. 1.° *Processo ordinario*. Con una piccola compressa piegata a otto, o dieci doppii, ridurre una massa di panno lino a guisa di tampone, immergerla nell'acqua bollente, ed applicarla immediatamente sopra il punto prescelto. A questa varietà si referisce il *processo di Hallé*, il quale in un pericolo imminente si serviva di olio bollente in vece di acqua. Questa applicazione dolorosa all'estremo non deve durare che pochi secondi; prolungata di più produrrebbe la cauterizzazione. Del rimanente questa maniera di adoperare liquidi non contenuti ha sempre, per il fatto del loro scolamento, l'inconveniente di tracciare sopra la parte certi solchi infiammati, che impediscono il malato nei suoi movimenti, e cagionano inutili dolori. Devesi dunque preferire il mezzo seguente. 2.° *Processo di Antony Carlisle*. Applicare sopra la parte un panno lino doppio inzuppato, sopra il quale si fa ripetutamente passare un cauterio nummulare riscaldato in rosso bruno. Questo vessicatorio è per il fatto il medesimo di quello dell'acqua bollente; ma offre il doppio vantaggio di esser prodotto instantaneamente, senza aver bisogno di successive riapplicazioni, e che se gli può dare rigorosamente la forma, e l'estensione convenienti.

—B. Calore secco. 1.° *Processo di Mayor*. Fare immergere nell'acqua bollente una testa di martello, o qualunque massa di metallo offrente una superficie levigata fino a farle acquistare cento gradi di calorico, ed applicarla immediatamente sopra la pelle. Questo mezzo ci sembra lento, e potrebbe essere inefficace, il corpo comburente non essendo caricato di una sufficiente quantità di calorico. Equivale presso a un poco a un cauterio, e non si può nulladimeno consigliar l'uso di quest'ultimo per timore che un eccesso di temperatura non cagioni la cauterizzazione. 2.° *Alcool in ignizione in un vaso di argento*. Questo modo semplicissimo è efficace, e di un effetto sicuro, offrendo come il processo di Carlisle una temperatura sufficiente ad un grado permanente. Come per quest'ultimo bisogna guardarsi con cautela da un contatto troppo prolungato. 3.° *Cauterizzazione obiettiva*. Questo mezzo è riserbato per rianimare le funzioni vitali ne'tumori bianchi, negl'ingorghi linfatici, e nelle ulcere atoniche. Due specie di calore producono quest'effetto; quello dei raggi solari riuniti nel focolare di una lente, mezzo inusitato; e l'avvicinamento di un corpo in ignizione, ma meglio ancora di un cauterio fortemente riscaldato. Quest'ultimo è il migliore, in quanto che l'uso ne è facile, e sempre a portata. Del rimanente, egualmente che nei differenti processi sopra enunciati, il calore deve esser presentato per un tempo sufficientemente lungo per produrre un vivo dolore; ma il suo effetto non deve oltrepassar mai la vessicazione, nel qual caso l'operazione diverrebbe un vero moxa.

Azione rapida. Il mezzo, che corrisponde a questa indicazione è la pomata ammoniacale di Gondret, della quale abbiamo di già fatta menzione parlando de' caustici. Si supplisce a questa pomata per mezzo dell'ammoniaca medesima, il di cui effetto è quasi altrettanto rapido, quanto quello dell'acqua bollente. Per questo si cuopre la parte con un pezzo di tela di diachilon, aperta nel suo centro con un foro della grandezza della piaga, che si vuol produrre. Tuffando in seguito un panno lino nell'ammoniaca liquida, si applica, dopo averlo spremuto sopra la pelle a traverso il vano del cerotto. Devesi vegliare con molta attenzione sopra l'azione dell'alcali a ragione della sua grande energia. Prodotto che sia l'effetto, si lava la pelle e si fascia la piaga, come ordinariamente. Questo vescicatorio poco doloroso, e di un effetto prontissimo, può esser sostituito alla pasta di cantarelle. L'inconveniente dell'ammoniaca consiste nel suo odore soffocante, che molti malati non possono sopportare.

Azione lenta. Le cantaridi in polvere sono la sostanza adoperata per determinare la vessicazione lenta; questa polvere forma la base dei cerotti epispastici, e la sua tintura serve a preparare i drappi vessicatorj. *Processo di applicazione*. Essendo il cerotto disteso in uno strato sottile sopra una pelle, o sopra un panno lino, nella conveniente estensione, e cosperso nella sua superficie esterna di un nuovo strato di cantaridi, si rade la pelle, e si soffrega con un panno lino imbevuto di aceto per richiamarvi l'afflusso del sangue, poi si applica il cerotto vessicatorio, che si è riscaldato leggermente per facilitarne l'adesione. Si previene il suo distaccamento mantenendolo con delle fascioline agglutinative disposte in croce, e si ricuopre con una compressa raddoppiata tenuta ferma da una fascia. Dodici ore bastano per produrre la vessicazio-

ne. Dopo questo lasso di tempo, si leva l'apparecchio, sotto il quale si trova un vasto flittene dell'estensione del cerotto. Se non si vuol produrre, che un vessicatorio volante, ci si contenta di dare uscita alla sierosità, e si fascia immediatamente con un panno lino asciutto finissimo. Se al contrario il vessicatorio deve suppurare, si taglia circolarmente la vessica epidermica colle cisoie, e si distacca con le pinzette per tutta la sua estensione.

Il cerotto epispastico è il modo di applicazione delle cantaridi più usitato; ma non è però indispensabile. Si ottiene egualmente bene un vessicatorio con qualunque altra pasta inerte spolverizzata con cantaridi, o anche con qualunque superficie aderente, sia questa il cerotto diachilon, o un panno lino unto, o inzuppato coll'aceto, sopra il quale si stende la polvere in quantità sufficiente. Le cantaridi hanno un grand'inconveniente; esse irritano fortemente l'apparecchio genito-urinario, e determinano qualche volta la ritenzione dell'urina, la cistite, la satiriasi, o la ninfomania; esse hanno pure talvolta un'azione irritante sopra l'insieme del sistema nervoso. Questi accidenti una volta, che si siano sviluppati, si combattono con i mezzi appropriati, e principalmente colla cessazione dell'uso delle cantaridi nelle medicature consecutive. Ma per prevenire l'effetto, sino dalla prima formazione del vessicatorio, si stende sopra la superficie la polvere di canfora mescolata a quella delle cantaridi per neutralizzarne l'azione. Questo mezzo se non è sempre molto efficace, è per lo meno inoffensivo. Finalmente Bosquillon prescriveva di vegliare sul vessicatorio dopo alcune ore, e di levarlo tosto che fosse stata prodotta una viva rubefazione, essendo allora sufficiente per facilitare il sollevamento del flittene l'applicazione di un cataplasma emolliente.

CAUTERIO.

Si forma in tre maniere; per cauterizzazione, per incisione, e per irritazione di una superficie di già infiammata. Si adopera in tutte le circostanze nelle quali conviene di mantenere una irritazione molto prolungata; tali sono le flegmasie croniche, le paralisi, le nevralgie ec.

Luoghi di elezione. Si applica il cauterio sopra quasi tutte le parti del corpo, evitando solamente le sporgenze ossee, e tendinose, e le parti poco provvedute di tessuto cellulare. Dappertutto il luogo di elezione è il punto intermedio sia degli attacchi, sia de'bordi di molti muscoli, ne'punti ne'quali hanno luogo il minor numero possibile di movimenti. Per conseguenza si applica *all'origine della nuca*, nello spazio compreso fra il trapezio, e lo splenio, nelle oftalmie, nelle otiti, e nelle cefalalgie ribelli; *in uno spazio intercostale* nel davanti, o nel di dietro della parte inferiore del petto nelle pleurisie, o nelle pneumoniti croniche; *sull'ipocondrio destro* nelle affezioni del fegato; *ai due lati della colonna vertebrale* nei casi di rachialgia, o di paraplegia; finalmente *sui membri*, come derivativo continuo, nei casi i più varii. Per la *coscia* il luogo di elezione è nella sua parte inferiore, ed interna un poco al di sopra del ginocchio; sopra il vasto interno, e nel davanti dei tendini del sartorio, e del retto interno; per la *gamba*, un poco al di sotto del ginocchio, fra la tibia, ed il bordo libero del gemello interno, dietro i tendini dei muscoli sartorio, retto interno, e semi-tendinoso. Ma allorquando non esiste veruna necessaria indicazione per il luogo, il cauterio si applica a preferenza sopra il *braccio*, e principalmente sul sinistro, fra l'inserzione inferiore del muscolo deltoide nel di dietro, anteriormente al bordo esterno del bicipite brachiale, e l'attacco interno che risulta dalla biforcazione del brachiale anteriore; o dall'altro lato della inserzione deltoide fra quest'ultima, la porzione esterna del bicipite, e l'attacco esterno del brachiale anteriore.

1.° *Cauterio per mezzo della potassa*. Questo è il modo il più certo, e per questo appunto il più usato. Non staremo a ritornare sopra il suo modo di applicazione, avendone già a sufficienza parlato quando abbiamo trattato dei caustici (pag. 88).

2.° *Cauterio per incisione*. Prendere la pelle fra il pollice, e l'indice della mano sinistra formandone una piega longitudinale; poi col bisturì tenuto colla mano destra incidere la grossezza del derma. Si pone una pallottola di fila nell'apertura della piccola ferita per mantenerne la dilatazione, e produrre un'irritazione. Dopo alcuni giorni essendosi stabilita la suppurazione, si sostituisce un pisello alle fila. Questo processo è facile, e speditivo, ma il cauterio, che ne risulta tende più facilmente a cicatrizzarsi, e suppura per un tempo meno lungo di quello prodotto dalla potassa.

3.° *Cauterio succedente ad un vessicatorio*. Nel caso il più ordinario accade di dover stabilire questo cauterio sopra un punto ancora escoriato da un vessicatorio, che non si poteva far suppurare per più lungo tempo. Si può egualmente stabilire questo cauterio direttamente sopra un piccolo vessicatorio applicato precedentemente in una estensione di poche linee. Quando ha cominciato a suppurare vi si applica un pisello, che vi si ritiene fisso per mezzo di fili, che ne traversano la grossezza, e le di cui estremità sono attaccate alla pelle con una striscio-lina agglutinativa. Nulladimeno l'estrema lunghezza di questo processo, ed il dolore che ne risulta, debbono farlo lasciare in abbandono.

MOXA.

Si chiama con questo nome un cilindro formato con una materia infiammabile, e che si fa bruciar lentamente sopra la pelle fino al punto di convertirla in escara. Il moxa produce effetti simili a quelli del cauterio, e si adopera nelle medesime circostanze, o per dir meglio il moxa da che ha prodotto il suo effetto, non è più, che un cauterio, ma che solamente riceve dal suo modo di produzione un accrescimento di energia, l'azione progressiva del fuoco facendosi sentire fino ad una grande profondità nei tessuti circonstanti. Ne deriva, che non si può applicare sopra un numero di parti tanto grande, su quante si applica il cauterio. I luoghi, che debbonsi evitare sono 1.° i punti, nei quali la pelle essendo molto fine, l'escara si può estendere troppo profondamente; 2.° le sporgenze ossee, e tendinose, nelle quali può essere conseguenza della cauterizzazione l'esfoliazione; 3.° finalmente il tragitto conosciuto dei grossi vasi, e dei nervi.

Possono servire per fare il moxa differenti sostanze, come il cotone, le fila, la stoppa, la peluria di arte-

misia, l'agarico di quercia. Il modo di combustione proprio a ciascuna di queste sostanze costituisce dei moxa corrispondenti a differenti indicazioni, secondo che si vuol produrre un effetto più, o meno energico, e durevole, e conseguentemente una cauterizzazione più o meno profonda.

Cauterizzazione della pelle per l'intiero. Vi si adopera il cotone cardato, che si torce in maniera da formarne un cilindro, o budello di un diametro uguale a quello del moxa, che si vuol formare, e che è ordinariamente di un pollice; si circonda in seguito con un pannolino, che si cuce solidamente, e si ricuopre al di fuori con una forte soluzione di gomma arabica, che, allorquando è secca, basta a mantenerne la solidità. Formato il cilindro se ne taglia un pezzo di tre linee di altezza, che costituisce il moxa propriamente detto.

Applicazione. 1.° *Moxa ordinario.* Essendo il malato disteso in conveniente situazione, posto sopra un letto in maniera da presentare sporgente la parte sulla quale si deve operare, si appianano primieramente con molta cura i due lati del moxa per rendergli paralleli, essendo allora più uguale la combustione; si accende in seguito una delle sue estremità alla fiaccola di una candela, o per mezzo di un carbone acceso, e se ne applica l'altra estremità sopra la pelle. Per mantenere il moxa in contatto il sig. Larrey si serviva di un istrumento particolare (Tav. 22 fig. 7), e ne manteneva la combustione soffiandovi con un cannello (fig. 8.). Questi istrumenti nulladimeno non sono necessarii; qualunque verga piana di metallo può servire a tener fisso il moxa. Si adoperano ordinariamente le pinzette a anelli, aperte, ed applicate per piatto; e quanto alla combustione egli è più facile, e più conveniente di servirsi di un soffietto, mosso da un ajuto con la lentezza, e con la regolarità convenienti, e di cui si dirige il tubo con una mano, mentre che con l'altra si fissa il moxa. Egli è necessario di regolarizzare la combustione, perchè essa si operi uniformemente sopra tutta la superficie, e in vece di affrettarla, devesi cominciando governarla il più lentamente, che sia possibile, essendo la penetrazione graduata dal calore, e l'aumentazione quasi insensibile della sua intensità, una delle condizioni per l'energia dell'effetto revulsivo, che il moxa deve produrre. Durante il primo tempo dell'operazione, il malato non prova dapprincipio, che un calore dolce, e piacevole; ma ben tosto questo aumenta fino al punto di divenire dolorosissimo. La pelle diventa rossa all'intorno del moxa; essa cuopresi di piccole goccie di sierosità; vi si osservano leggere oscillazioni, e deboli palpitazioni dei muscoli sotto giacenti. A misura, che termina la combustione, la pelle si aggrinza, si secca, diventa gialla, a forma alcune righe concentriche alla circonferenza del moxa. In questo momento la sensazione di bruciore è intollerabile; il malato vinto dal dolore si agita, e diventa necessario di tenerlo fermo. Arrivato a questo punto, ed essendo prodotto il principale effetto, bisogna affrettarsi a terminare la combustione. Nel momento in cui questa finisce, si sente una piccola esplosione, che è stata attribuita alla rottura delle vescichette ripiene di sierosità, e che rigetta in lontananza gli avanzi del moxa. Terminata l'operazione, il dolore cessa, come per incanto; i tegumenti intorno al punto, che occupava il moxa sono rugosi, secchi, e rattratti; nel centro resta un'escara di un bruno tanto più scuro quanto più è stata profonda la cauterizzazione; talvolta anche questa escara è screpolata; essa interessa tutta la grossezza della pelle, e spesso anche il pannicolo adiposo.

Sono necessarie tre settimane, o un mese per ottenere la caduta dell'escara, che si affretta al bisogno con i mezzi appropriati. L'ulcera, che ne risulta non è più, che un cauterio, sede di una suppurazione abbondante, che si mantiene con dei piselli in numero proporzionato alla sua estensione, ordinariamente tre o quattro, fissati a guisa di corona per mezzo di un filo, che gli traversa, e di cui si mantengono le estremità al di sopra della piaga con una strisciolina agglutinativa.

Cauterizzazione superficiale della pelle.

2.° *Moxa dell' Hôtel Dieu.* Non è che il moxa ordinario, per il quale è stata presa in prestito da Percy l'idea di inzuppare precedentemente in una soluzione concentrata di nitrato di potassa, il cotone cardato, che si fa successivamente asciugare per servirsene. Così preparato il moxa una volta, che sia acceso brucia da per se solo con attività; ma è cosa conveniente nulladimeno di invigilarne la combustione, per regolarizzarla al bisogno. I suoi effetti sono i medesimi che quelli del moxa ordinario.

3.° *Moxa di Percy.* Questo chirurgo lo componeva colla midolla del fusto del gran girasole (*helianthus annuus*), che inzuppava, siccome abbiamo detto, in una soluzione concentrata di nitrato di potassa, che faceva in seguito accuratamente seccare. — *Moxa chinese.* La sostanza adoperata è la peluria, che si ottiene passando in un mortajo le foglie secche dell'artemisia. Il sig. Sarlandière ha fatto uso di questi moxa: gli accomodava in forma di piccoli coni, che applicava molti alla volta ad intervalli di un pollice l'uno dall'altro. Si bagnano colla saliva i punti, sopra i quali si vogliono applicare; ci si fanno aderire per mezzo della loro base, e dando fuoco alla loro sommità, la combustione prosiegue in seguito per se medesima. Queste due specie di moxa bruciano pochissimo, e non producono, che una cauterizzazione molto superficiale; convengono allorchè non si vuol produrre, che una forte vessicazione, ma in una maniera più pronta, e più attiva sopra la sensibilità generale di quella cagionate dal semplice vessicatorio. — 5.° *Moxa temperato del sig. Regnault.* Questo è un piccolo cilindro di cotone poco serrato di tre in quattro linee di diametro sopra una altezza doppia. Il suo autore lo ha immaginato per i casi d'idrocefalo, ed assicura di averne ottenuto buoni effetti, applicandogli, molti alla volta, lungo le suture fronto-parietale, ed interparietale. Per diminuirne l'attività egli interpone tra la pelle, e il moxa un disco di drappo umido, che trasforma il suo effetto in quello di un piccolo vessicatorio per mezzo dell'acqua bollente.

Finalmente noi non citiamo, che per biasimarle le combustioni operate sopra la pelle in qualità di moxa, di piccoli frammenti di fosforo, di canfora, o di zolfo; l'impossibilità di governare la loro azione fa sì che in certi casi producono cauterizzazioni troppo profonde, nel mentre chi in altri sono appena seguìti da una leggera vessicazione.

SETONE (Tav. 22, fig. 1, 2, 3, 4.)

Questo esutorio consiste in una ferita a doppia apertura, che si pratica coll' istromento tagliente sulla pelle, ed a traverso il tessuto cellulare, e di cui si mantiene la suppurazione per mezzo di una strisciolina di panno lino sfilata dalle due parti, la quale traversa la soluzione di continuità.

Luogo di elezione. 1.° *Alla nuca*. È questo il luogo più ordinariamente prescelto. Si applica contro la maggior parte delle affezioni croniche, che hanno la loro sede nella testa; oftalmia, otite, ozene, cefalalgie abituali. 2.° *Alle pareti toraciche, e addominali*, nei casi di flemmasie croniche dei visceri, che vi sono contenuti. 3.° *Sopra i lati della colonna vertebrale* affetta da carie. 4.° *Sopra le grandi articolazioni*, divenute sede di tumori bianchi. 5.° Finalmente sopra tutti i punti, ed in tutte le circostanze, nelle quali è solito, che si adoperi il cauterio, ed il moxa.

Nulladimeno il setone offre, come gli altri esutori, le sue indicazioni speciali. La certezza, che offre di agire profondamente sopra varii tessuti, e di provocare una secrezione di pus sempre considerabile, deve farlo preferire come derivativo, ed evacuativo, per effettuare la risoluzione degl' ingorghi cronici, supplire ad uno scolo abituale, o farlo cessare. Siccome revulsivo al contrario, il cauterio, ma principalmente il moxa, gli sono preferibili.

Processo operatorio. 1.° *Col bisturì*. Il malato è seduto, o sdrajato in posizione conveniente, secondo il luogo sul quale deve essere applicato il setone. Sia per esempio alla nuca. Il chirurgo situato al di dietro, ed al lato destro del malato seduto, appinza la pelle fra il pollice, e le dita contrapposte per fermarne una piaga verticale a larga base, della quale fa tenere la parte superiore da un ajuto. In questo primo tempo si deve facendo scorrere fra le dita le due pieghe di pelle sovrapposte, assicurarsi, che non vi è alcun' altra parte ritenuta nell' ansa; poi il chirurgo traversa col bisturì la base della piega, internandovelo fino al manico, ed abbassandolo verso l' apertura di uscita, e lo ritira ingrandendo l' orifizio di ingresso in maniera da ottenere due ferite parallele di uguale altezza. Deposto il bisturì, egli insinua lo specillo crunato, e fornito della strisciolina sfilata precedentemente spalmata d' unguento, traversa la ferita da parte a parte, rilascia la pelle, e tira fuori lo stiletto. Terminata l' operazione, si fa la medicatura con un piumacciolo ricoperto da una pezzetta a molti doppi, sopra la quale si stende raggruppata sopra se medesima, la restante lunghezza della strisciolina e si assicura il tutto mediante la conveniente fasciatura.

Per levare il primo apparecchio, allorquando incomincia a stabilirsi la suppurazione, nel terzo, o nel quarto giorno, e successivamente per le medicature quotidiane, si ricuopre di unguento una nuova porzione della strisciolina nella parte prossima all' orifizio d' ingresso, si stende la fasciolina orizzontalmente fra le due mani per l' uno, e per l' altro lato, e mediante un movimento di trazione da dritta a sinistra, se ne fa strisciare orizzontalmente una nuova porzione nella piaga; si taglia al di fuori quella, che è stata tirata via, e si rifascia nuovamente.

Dopo un certo tempo allorchè è terminata la lunghezza della strisciolina se ne cuce una nuova all'estremità dell' antica, che si fa strisciare nella maniera istessa, e così si evita di doversi nuovamente servire dello specillo crunato.

2.° *Con l' ago da setone*. Diversi chirurghi hanno immaginato sotto il nome di *ago*, una lama a due tagli, forata ad una estremità da un occhietto porta-laccio, in maniera che l' operazione si fa in un solo tempo. Boyer vantava a questo proposito l' ago, al quale ha dato il proprio nome. Questo processo è sicuramente preferibile siccome più speditivo; ma la necessità di uno istromento speciale fa sì, che è poco adoperato.

MOSCHETTATURE E SCARIFICAZIONI.

Le moschettature, e le scarificazioni sono certe ferite artificialmente praticate in una intenzione curativa. La *moschettatura* stretta e superficiale, non è che una puntura limitata in profondità alla grossezza della pelle, e del tessuto cellulare sotto-giacente. La *scarificazione* è un incisione ordinariamente superficiale, e limitata al reticolo vasculo-nervoso sotto-epidermico, ossia alla pelle, ma che interesse talvolta una grande spessezza di parti, prendendo allora il suo nome dalla indicazione terapeutica da essa adempita.

Luogo di elezione. Le moschettature si praticano sopra quasi tutte le parti del corpo, in caso di collezioni liquide, ma soprattutto di edema parziale. Se ne fa uso egualmente per l' edema generale, ma con molta maggior riserva, riproducendosi immediatamente il trasudamento sieroso, sintoma in questo caso di un affezione viscerale, nel mentre che la coincidenza dello stato di debolezza fa che le piaghe cadano in gangrena. Le scarificazioni non si praticano comunemente, che sopra certi luoghi determinati: 1.° Il *sincipite*, e le *regioni mastoidea, ed occipitale* nelle affezioni comatose; 2.° la *regione auriculare posteriore* nelle malattie dell' orecchio; 3.° le *palpebre*, e le *congiuntive* affetto da edema, o da ingorghi cronici; 4.° le *parti laterali superiori, e posteriori del collo*, nelle angine, e nelle diverse affezioni della laringe, e della faringe; 5.° le *pareti del petto*, e *dei lombi*, nelle malattie degli organi toracici, e addominali; 6.° i *due membri*, nei casi d' infiltrazione purulenta, o di sfacelo; 7.° finalmente *le parti genitali* nei due sessi, per indicazioni analoghe, ma soprattutto presso l' uomo, in caso di delirio nervoso sintomatico di una gangrena per infiltrazione orinosa dello scroto.

Istrumenti. Quando l' indicazione è di pungere, o di incidere per dare uscita ad un liquido, o far cessare uno strangolamento, essendo l' oggetto quello d' incidere, si adopera la lancetta, o il bisturì dritto o convesso. Ma per le scarificazioni superficiali, adoperate siccome mezzo revulsivo concorrentemente colle ventose, ci si serve indifferentemente di questi istrumenti, del rasojo, o di *scarificatori*.

Processi operatori. 1.° *Scarificazioni profonde*. Non consistono, che in incisioni dal di fuori al di dentro, essendo il bisturì tenuto in prima posizione.

2.° *Scarificazioni superficiali*. A. *Col bisturì*. Si fa passeggiare lentamente alla superficie della pelle il taglio dell' istrumento applicato parallelamente, in maniera da agire tutto insieme in quasi tutta la sua lunghezza. Fatta una prima scarificazione se ne dispongono molte altre in una serie di linee parallele. Spesso i chirurghi incrociano una prima serie lineare con una seconda, che ne incroci la direzione, incidendo la pelle in figura di poliedri quadrilateri, o losangici. Questa pratica che ha per scopo di facilitare lo scolo del sangue, nelle ventose scarificate, è cattiva, perchè essa staglia la pelle in altrettanti isolotti separati, che trovandosi privi de' loro rapporti vascolari, e nello stato di turgescenza, cadono facilmente in gangrena.

B. *Cogli scarificatori* (Tav. 27, fig. 6 e 7). Questi istromenti sono esclusivamente riservati siccome ausiliari delle ventose. Esistono due specie di scarificatori, l' uno a molla, detto *scarificatore tedesco* (fig. 6), che agisce da se medesimo; l' altro a manico, che agisce per la pressione della mano; tali sono gli scarificatori del sig. Larrey, e del sig. Pasquier. Per fare agire lo scarificatore a molla, essendo l' istrumento armato, si applica la sua superficie vulnerante sopra la pelle con una pressione moderata, sufficiente per far tendere i tessuti, ma non tanto forte da fare ostacolo all' andamento dei taglienti; rilasciando in seguito lo scatto, questo fa partir le lame, che fanno immediatamente altrettante ferite parallele.

L' uso degli scarificatori offre sopra la lancetta, e sopra il bisturì molti vantaggi da considerarsi: 1.° di praticare istantaneamente un gran numero di ferite, sei, dodoci, sedici, o ventiquattro, secondo il numero delle lame, e di concentrare così in una sola volta il dolore inseparabile dall' incisione; 2.° di formare delle ferite regolari ad eguali distanze, e non penetranti, che alla voluta profondità, e la medesima per tutte; 3.° di poter esser adoperati indifferentemente da qualunque chirurgo, ed anche da qualunque persona senza esperienza; 4.° e finalmente di non spaventar tanto il malato.

RESTAURAZIONE DI PORZIONE DI PELLE MUTILATA, o AUTOPLASTICA CHIRURGICA.

In generale, nelle operazioni, lo stato della parte lascia la facilità di ricoprire la ferita sia col raggrinzamento della pelle, sia con alcuni lembi cutanei, che si tagliano secondo l' estensione conveniente, salvo a facilitare la riunione per mezzo di leggere trazioni, se questi lembi non forniscono tanto quanto sarebbe necessario. Ma questo resultato suppone, che si agisca o sopra una estremità libera, o sopra una superficie, i di cui tegumenti sono mobili, estensibili, intatti, o malati solamente in una piccola porzione, che si asporta impunemente. Se dunque invece di queste condizioni la pelle è ulcerata, o degenerata per una certa estensione, e presenta una considerabile soluzione di continuità in una parte nella quale il tegumento aderisce, come nella faccia, alle parti sottoposte, diventa indispensabile l' uso di un nuovo mezzo. Nella necessità di rimediare alla perdita di sostanza, che renderebbe la cicatrice impossibile in certi casi, ed in altri lunghissima, oltre l' inconveniente di una cicatrice viziosa, e difforme, l' arte ha immaginato di supplire a ciò, che manca, prendendo in prestito da un' altra parte un lembo cutaneo, che si taglia nella forma, e nell' estensione convenienti, e che si applica sopra la perdita di sostanza. Questo ingegnoso artifizio, per cui mezzo la chirurgia trasporta senza inconveniente una porzione del tegumento da un luogo ad un altro costituisce l' autoplastica chirurgica.

In questa intenzione, siccome in tutti i tentativi dello spirito umano, l' arte ha proceduto dal semplice al composto. L' estensibilità della pelle, che permette di ricoprire una parte con un lembo per se medesimo insufficiente, ha dovuto di buon ora far pensare per primo saggio a praticare in distanza un' incisione, che permettesse un nuovo allungamento; e non vi era quindi, che un passo da farsi per tagliare decisamente un lembo a spese delle parti vicine. Questo mezzo, praticato già dagli antichi ci è stato trasmesso da Celso. Ma nel mentre che l' arte romana formava un lembo a larga base, l' arte indiana più ardita, tagliava un lembo aderente per mezzo di un semplice peduncolo; quindi due sotto divisioni: il *metodo di Celso*, ed il *metodo indiano*. Incoraggita da un primo successo la chirurgia moderna ha osato di andare a cercare un lembo sopra una parte lontana, ciò che costituisce il *metodo* di *Tagliacozzi*, o *metodo italiano*. Finalmente si può chiamare *metodo del sig. Roux* una quarta combinazione concepita da questo chirurgo, che riunisce i due modi indiano, e italiano. Per rimediare ad una perdita di sostanza dell' ala del naso, e della parte superiore della gota, il sig. Roux tagliò a spese del labbro inferiore un lembo a peduncolo, che innestò sopra il labbro superiore, come un intermediario necessario di passaggio fra certe parti, che non possono ravvicinarsi. Dipoi allorchè le aderenze vascolari di questo lembo si furono organizzate, egli lo riprese per coprirne la perdita di sostanza. Egli è raro, che ci si trovi obbligati di aver ricorso ad un simile mezzo, e si deve anzi evitarlo per quanto si può a causa dell' inconveniente di un operazione doppia con il duplice caso di una viziosa cicatrice. Nulladimeno dovendo avervi ricorso, non si può fare a meno di ammirare questo artifizio, il quale permette ad un tessuto vivente il camminare da un luogo all' altro, e gli trova fisiologicamente un punto di riposo fra due parti lontane, ed incapaci di muoversi dal loro posto.

L' autoplastica è sottoposta a certe condizioni, che daranno luogo ad alcuni precetti generali.

1.° La pelle della regione, dalla quale si prende in prestito il lembo deve essere un poco mobile, e vascolarissima. Queste due prime condizioni suppongono, che essa è assai grossa, e poco aderente alle parti sottoposte. La pelle sottilissima, e che scorre sotto il tatto sopra l' aponeurosi d' involucro, non contiene vasi abbastanza per potere esser isolata impunemente nella maggior parte del suo contorno. Quella al contrario, che è nell' istesso tempo mobile in massa, e aderente per la sua parte interna a tessuti vascolarissimi, siccome nella faccia, offre per questo appunto, le maggiori probabilità di successo. Questa considerazione oltre a quella del luogo, decide in particolare della superiorità della rinoplastia frontale sopra la brachiale.

2.° Tagliando il lembo, bisogna per quanto si può, riserbare per la parte aderente, base o peduncolo, il punto probabile, pel quale si insinuano il maggior numero di ramoscelli arteriosi. Avuta ragione dell' abbondanza dei vasi, che essa racchiude, e della moltiplicità delle loro anastomosi in tutti i differenti piani, la pelle della testa

offre anatomicamente una garanzia molto superiore a quella delle altre regioni.

3.° Il taglio del lembo esige molte condizioni; la sua forma deve essere quella della parte, che deve ricuoprire; ma la sua estensione dev' esser più considerabile almeno per un terzo in generale, principalmente nel senso della lunghezza, secondo il quale la retrazione si opera maggiormente. Quanto alla grossezza è meglio lasciare un pò più di parti, che un pò di meno, ma soprattutto convien lasciare al lembo il suo strato vascolare sotto-cutaneo, e guardarsi bene nella dissezione, di radere la superficie del derma in maniera da ridurlo alla sua semplice grossezza, dovendo la privazione di un numero sufficiente di vasi arrecare inevitabilmente la mortificazione del lembo.

4.° Apposto il lembo al suo luogo, è in certi casi sufficiente una leggera compressione per mantenervelo, ma per lo più spesso ci si trova obbligati a fissarvelo con alcuni punti di sutura. Per regola generale è sempre meglio l' adoperare questa precauzione, giacchè se la sutura non è sempre necessaria per mantenere il lembo al suo posto, ha però sempre l' effetto d' impedire, o di limitarne la retrazione.

5.° Dopo di avere adempite senza interruzione le cure, che concernono il lembo, si deve medicare la ferita con perdita di sostanza, che risulta dalla sua dissezione. Per facilitare il ravvicinamento dei bordi, è stato proposto di dissecarli in una piccola estensione, per renderli più mobili, e di ricondurli l' uno davanti all' altro per mezzo di una graduata compressione. L' esperienza non sembra confermare questa teoria; di già la dissezione dei bordi è un inconveniente per se medesima, ma inoltre i due lati della perdita di sostanza si raggrinzano, e tendono a ravvicinarsi essi medesimi per via di riunione, sì bene, che secondo il sig. Blandin la cicatrice frontale nella rinoplastia, rilasciata alle forze della natura non offre allontanamento maggiore di quella, in cui ci siamo sforzati di ravvicinare artificialmente i bordi della ferita.

6.° Terminata l' operazione, il lembo si scolorisce, e la sua temperatura si abbassa molto al di sotto di quella della pelle. Siccome in tutti i casi di raffreddamento, dapprincipio le applicazioni ancor più fredde riescono meglio a ricondurre le funzioni vitali; non dovendo essere adoperato il calore artificiale moderato, che più tardi quando abbia cominciato a ristabilirsi la circolazione. Lo stato di colorimento il più da temersi, in coincidenza col raffreddamento, non è il pallore, ma al contrario la turgescenza azzurrognola del lembo, dovuta all' accumulazione del sangue nero, che sopravviene nelle prime ore, le poche arteriucce, che esistono nel lembo facendovi penetrare il sangue in proporzione maggiore di quello, che non ne esce per via delle vene indebolite. Questo fenomeno ha fatto pensare al sig. Dieffenbach, che il lembo si mortificava il più sovente per congestione sanguigna, e quindi ne ha tratto il precetto da lui stabilito, quello cioè di evitare per luogo di elezione del peduncolo, quello per il quale penetrano un gran numero di vasi. Nulladimeno il precetto contrario è mantenuto dai chirurghi francesi, salvo, quando sopraggiunga lo stato turgido, a rimediarvi coll'applicazione di alcune sanguisughe nei contorni del lembo.

7.° Finchè persiste il languore del lembo, si evita qualunque pressione alla di lui superficie; ma dacchè il calor naturale, sovente anche un poco più aumentato, indica, che si ristabilisce la circolazione, diviene utile il mantenervi una leggiera pressione per facilitare l' esatta sovrapposizione del lembo, superficie contro superficie, impedirla di accartocciarsi verso le estremità, principalmente se non vi è stata adoperata sutura, ed appianare di altrettanto il rilievo di torsione del peduncolo. Questa pressione continuata durante tutto il tempo, che dura la riunione, facilita la formazione di una cicatrice lineare. Per quanto può esservene bisogno si coadiuva questo resultato per via di una leggera compressione graduata delle parti vicine verso la ferita.

Processi operatorii.

Prima di qualunque altra cosa, la prima condizione si è di ravvivare, ragguagliare, e rendere sanguinolente, per via di sezioni parziali, le estremità della soluzione di continuità, per disporle a riunirsi al lembo. Quanto al taglio, ed alla applicazione di quest' ultimo non faremo che indicare in una maniera sommaria le diverse formule operatorie, rimandando per le più precise indicazioni a ciascuna delle operazioni speciali.

Metodo di Celso. Il più antico, e per questo pure il più semplice, non prende ancora in prestito per riparare la perdita di sostanza, che i tegumenti vicini dissecati, ed allungati in diverse maniere.

Processo antico. Tagliare i bordi della soluzione di continuità in curva parabolica, in maniera da dare per quanto è possibile alla ferita la forma ellittica terminata a ciascheduna estremità da strette anse, e meglio ancora prolungando l' incisione per mezzo di angoli acuti. Distaccare nel di sotto i tegumenti da ciaschedun lato per formarne due lembi mobili, poi ravvicinare questi ultimi a contatto, e mantenerli per mezzo di punti di sutura per ottenere una cicatrice lineare.

Se la larghezza della ferita è tale che la mobilità ottenuta colla dissezione della pelle in due lembi non sia sufficiente per far raffrontare le parti, bisogna eseguire ad una distanza da ciascuno de' bordi proporzionata al loro allontanamento, bisogna dico eseguire da ciaschedun lato un incisione curvilinea, la di cui concavità sia rivolta verso la ferita; questa incisione che non deve interessare, che la grossezza della pelle, aggiunge molto alla mobilità dei lembi, il di cui ravvicinamento sarà tanto più facile in quanto che essa sarà stata un poco più prolungata. In questo processo, rinnovato con successo dal sig. Dieffenbach, la mortificazione dei lembi non è da temersi in verun modo, essendo conservata la loro aderenza con i tessuti sottoposti nella maggior parte dell' altezza, ed in tutta l' estensione delle superficie comprese fra gli angoli delle tre soluzioni di continuità. In un secondo tempo si opera il ravvicinamento delle due ferite laterali, richiamando da lontano i tegumenti verso le labbra eccentriche delle due incisioni, e facilitando al bisogno il rispingimento della pelle per mezzo di una graduata compressione.

Processo di Chopart. Se la larghezza della perdita di sostanza è molto considerabile, di maniera che la ferita s' inscriva in una forma irregolarmente ovolare, o

anche circolare, rinfrescare preventivamente i bordi in una curva più regolare, di maniera che si riuniscano in due angoli curvilinei, l'allontanamento de' quali non può eccedere l'angolo retto. Se anche lo permette la disposizione delle parti, egli è meglio ristringere gli angoli delle estremità allungando la ferita per mezzo d'incisioni. Abbassando allora da ciascun angolo un'incisione perpendicolare, si ottiene così per via della dissezione in disotto, un lembo irregolarmente trapezzoidale, isolato da tre lati, aderente per la sua base. Se la pelle è mobilissima da un lato, può essere bastante un solo lembo, ricondotto da lontano, per ricoprire tutta la ferita; nel caso contrario, e per quanto lo permette la disposizione delle parti, si prolungano dall'altro lato le incisioni parallele delle estremità, in maniera da circonscrivere la ferita fra due lembi o simili, o uguali, secondo le esigenze locali, e il ravvicinamento divenuto più facile, è mantenuto per mezzo di vari punti di sutura.

Processo del sig. Roux (di Saint-Maximin). Questo altro non è se non che una estensione del processo di Celso, per le ferite strette, quando la disposizione delle parti non permette che un solo lembo. Per aumentare la mobilità senza aver ricorso all'incisione curvilinea, il sig. Roux prolunga, secondo il bisogno, l'incisione nel senso longitudinale. È chiaro che una tal maniera di agire non è che una di quelle numerose modificazioni, delle quali il chirurgo s'inspira operando in ciascuna volta, secondo la forma, la disposizione, e le condizioni anatomiche delle parti.

Processo del sig. Lisfranc. Si applica egualmente ai casi, ne' quali il chirurgo non può, o non vuol praticare lembi, che da una parte sola. Ma allora per ottenere maggior mobilità con una minore deformità, egli fà partire dal bordo della ferita un'incisione perpendicolare, che gli permette di distaccare due lembi triangolari mobili, a larga base, dall'istesso lato. Questo processo ci sembra, per le risorse, che offre, molto ingegnoso, potendo l'incisione perpendicolare essere egualmente trasposta nel mezzo, o a qualunque altezza verso uno dei bordi della ferita, secondo che la pelle presenta una mobilità uguale, o ineguale in differenti punti.

Metodo indiano. In questo metodo il lembo non riman costituito dai bordi medesimi della soluzione di continuità, ma preso in prestito, e distaccato dalle parti vicine, e rovesciato sopra se stesso per applicarsi sopra la ferita, stante la semitorsione del suo peduncolo.

Processo antico. Essendo la ferita disposta, ed il lembo circonscritto nel suo contorno eccentrico, ricondurre le due incisioni laterali, periferiche, ad eguale distanza dal bordo adiacente della ferita, senza nulladimeno confondervisi: dissecare il lembo, poi rovesciarlo; ma allora la sua superficie sanguinolenta trovandosi esterna, perchè essa divenga interna bisogna far fare al peduncolo una torsione di semicerchio, o di cento ottanta gradi; ravvicinare esattamente le superficie, e mantenerne la riunione. Questa esagerata torsione del peduncolo, fondata sopra l'eguaglianza di lunghezza de' suoi bordi, è viziosa; la circolazione impedita nei vasi, che vengono storti a guisa di caccia vite, può produrre la gangrena, ed il rilievo di torsione formato dal peduncolo è talmente difforme, che si è obbligati a tagliarli per traverso, allorchè l'aderenza del lembo si è consolidata. Egli è per ovviare a questo inconveniente, che si ha ricorso ad uno dei seguenti due processi.

Processo del sig. Lisfranc. Prolungare l'una delle incisioni laterali del peduncolo tre o quattro linee più lontana dell'altra, lasciando aderire a preferenza quella delle due, per mezzo della quale sarebbe più facile il rovesciamento. La torsione in questo caso, secondo l'ineguaglianza di prolungamento delle due incisioni, potendo ridursi ad un arco di quarantacinque, o di cinquanta gradi, si diminuisce primieramente lo stiramento, ed il dolore, che cagiona; la circolazione più facile permette un risultato migliore, e si può evitare consecutivamente la sezione del peduncolo meno difforme.

Processo del sig. Lallemand. Questo è quasi la continuazione, o in qualche maniera il complemento dell'idea precedente. Consiste nel prolungare una delle incisioni fino alla ferita medesima, il di cui bordo libero si trova diviso, nel mentre che l'altra incisione si arresta a distanza della ferita, così formando un peduncolo di larghezza sufficiente. In questo modo operatorio, la torsione molto minore è anche quasi nulla, se la disposizione delle parti ha potuto permettere di tagliare quasi al parallelismo della perdita di sostanza, il lembo, il di cui spostamento si effettua seguendo un arco di cerchio, ritenuto il peduncolo siccome centro. Questo processo dunque è preferibile a tutti gli altri, quando la disposizione delle parti ne permette l'applicazione.

Processo del sig. H. Jameson. Devesi a questo chirurgo una combinazione di autoplastica, che ne estende l'applicazione a tutti i casi, nei quali si tratta di chiudere, per mezzo di pelle normale, un'ulcerazione, o un orifizio accidentale. Per ottenere la guarigione di un'ernia crurale, ed obliterarne l'orifizio di uscita dopo la riduzione, il sig. Jameson prese in prestito dai tegumenti vicini un lembo della larghezza, e della forma convenienti, che rovesciò, e fece penetrare nel canale accidentale. Avendo il successo coronata una tale operazione, il sig. Velpeau l'ha felicemente applicata in un caso di fistola tracheale formando col lembo, che egli aveva tagliato, una specie di tappo vivente, che egli ha introdotto nell'orifizio della fistola ravvivandone le pareti.

Metodo italiano. In questo modo operatorio il lembo vien preso sopra una parte lontanissima dalla perdita di sostanza, che si vuol riparare. Si tratta per conseguenza di ravvicinare, e di mantenere a contatto per un lasso di tempo considerabile due superficie, che la natura ha situate ad una grande distanza l'una dall'altra, ciò che suppone in qualunque stato di veglia, o di sonno, la permanenza senza il minimo movimento, o spostamento di un'attitudine forzata, o in qualche maniera contro natura, senza considerazione della fatica, del dolore, e dei movimenti tanto involontarii, quanto convulsivi ed automatici. Alla semplice enumerazione di condizioni cotanto esigenti ci si maraviglia, che una simile operazione abbia potuto esser tentata con qualche probabilità di successo, e sopratutto, che essa sia riuscita un certo numero di volte al Tagliacozzi, ed a' chirurghi suoi imitatori. Nul-

ladimeno è evidente che il carattere, ed il grado di volontà, e di suscettibilità nervosa del malato debbono avere una grande influenza sulla determinazione del chirurgo prima d'intraprenderla.

I casi per i quali si adopera il metodo italiano sono più particolarmente le perdite di sostanza della faccia, e le regioni dalle quali si prende in prestito il lembo sono le superficie anteriore, od esterna del braccio, o dell'avambraccio. L'oggetto principale, che ci si propone è quello di evitare la nuova causa di difformità, che risulta dalla sezione del lembo sulla faccia. Questa considerazione di piccola importanza per il chirurgo, tanto più che è indispensabile una prima deformità, ha maggior influenza sopra il malato, che volentieri reclama da se medesimo la preferenza del metodo italiano.

Checchè ne sia, una volta che l'operazione è stata decisa, dopo di aver ravvivati i bordi della soluzione di continuità, se ne calca la forma, con cera, con un pezzo di stoffa, o di carta; si applica questo modello sopra la porzione del membro, che può il più facilmente ravvicinarsi alla ferita, e vi si taglia, poi si disseca un lembo della medesima forma, ma un poco più esteso, conservandovi un peduncolo tanto più largo, quanto meno è provvisto di vasi sanguigni il tegumento del membro. Si fanno ravvicinare l'una all'altra le due superfici, e mentre che gli ajuti contengono il malato, si applica sopra la ferita il lembo rovesciato, e vi si fissa per mezzo di alcuni punti di sutura. Terminata l'operazione il chirurgo per mezzo di una conveniente medicatura, formata di fascie non estensibili, come sarebbero di lino crudo, e di seta, fissa solidamente, in rapporto fra loro, il membro, e la testa, di maniera che non si possano muovere che in massa senza cagionare la menoma stiratura sopra la ferita. Applicato che sia l'apparecchio non vi si dee più toccare. Se alcuni lacci si allentano, in vece di cambiarli, val meglio distendergli raccorciandoli per mezzo di pieghe tenute fisse da costure. Dopo alcuni giorni, e tosto che si è operata la riunione, si leva l'apparecchio, si taglia il peduncolo del lembo, e si riunisce la ferita del membro per farla cicatrizzare. Si può per prudenza aspettar un altro giorno, o due prima di levar le suture.

Questo modo di riunione tale quale si pratica presentemente per prima intenzione è dovuto al sig. Graefe. Il Tagliacozzi in un'epoca meno avanzata, lasciava suppurare il lembo prima di applicarlo. Questa modificazione del Sig. Graefe è un'applicazione lodevolissima, ma assolutamente semplice della teoria regnante, e dei processi usitati nell'epoca nostra, e non è sufficiente per legittimare il nome di *metodo tedesco*, che egli le ha dato.

CICATRICI VIZIOSE, E RIUNIONI ANORMALI.

La cicatrice cutanea nel suo primo stato si compone di un tessuto vascolare molle, e renitente, ricoperto da una pellicola sottile, per se medesimo incoloro, ma che sembra di un rosso vivo, colore del tessuto sottoposto, che lascia vedere in trasparenza. A partire dalla formazione della pellicola, la cicatrice impiega molti mesi per formarsi. A poco a poco essa ingrossa, diviene più solida, liscia, unita, e si converte finalmente in un tessuto denso, a superficie ineguale, insensibile, di un bianco *latte* (*mat*), seminato da strie violacee, fisso, e fortemente aderente alla parte sottoposta. Se si disseca un'antica cicatrice, la si trova formata sotto una sottile epidermide di un magma fibroso (*tessuto inodulare* di Delpech), composto di maglie, di fiocchi e di briglie incrociate in differenti sensi, percorsi da poche e rare piccole arterie, e da piccole vene, in più gran numero, sovente disposte in reticelle capillari varicose. La rarità degli elementi arterioso, e nervoso, vale a dire, l'inerzia vitale, nelle cicatrici, spiega la rapidità della loro distruzione per via della infiammazione. Fuori del caso di assoluta necessità, si deve dunque preservarle da qualunque irritazione, ed evitare di toccarle nelle operazioni a meno, che non sian portate via per l'intiero.

Di già fino dal momento della sua formazione, la cicatrice è ordinariamente depressa ai bordi, i tegumenti sono aggrinzati in pieghe convergenti verso il centro, come se la pelle vi fosse forzatamente attirata dai differenti punti della circonferenza. Egli è a questa forza di retrattilità, tanto notabile nelle diverse fasi della cicatrizzazione, che è dovuto il fenomeno della riunione spontanea delle ferite con perdita di sostanza. Ma essendo questo nuovo tessuto privo di elasticità, la cicatrice che ne è il prodotto ha di già minor estensione, che non ne aveva la soluzione di continuità di cui tiene il posto. Per conseguenza a misura, che si organizza, continuando ad agire la forza della retrazione in qualche maniera con eccesso, il tessuto accidentale si ristringe sempre più, attrae verso di se i tegumenti vicini, e per loro mezzo i tessuti sottoposti, che vi aderiscono. Fissa così in perpetuo le parti vicine in una situazione anormale, che ne impedisce le funzioni, e cagiona per le parti esposte all'aria, difformità più, o meno rincrescenti. Questo cattivo resultato è ciò che più particolarmente si chiama una *cicatrice viziosa*. In generale essa è il prodotto della negligenza, potendo l'arte, nel mentre che si effettua la cicatrizzazione, opporsi alla retrazione mantenendo per via della posizione delle parti, la ferita in uno stato abituale di dilatazione. Al chirurgo tocca a prevedere un tal resultato, ed a rimediarvi in tempo. Il luogo della ferita, e la natura della causa vulnerante hanno una grande influenza sopra la formazione della cicatrice. Quanto al luogo, devono temersi le cicatrici viziose in tutti i punti, nei quali la pelle è grossa, poco vascolare, aderente a superficie fibrose. Quanto alla causa la retrazione è tanto più probabile, quanto più la pelle è stata completamente disorganizzata nel suo tessuto, e che la ferita è stata seguitata da un'abbondante suppurazione, e da gangrene superficiali, che hanno distrutto lo strato vascolare sotto-cutaneo. Tale è il fatto delle bruciature, delle ferite con armi da fuoco, delle vaste cauterizzazioni, ec.

I casi di riunione per i quali devesi aver ricorso ad una operazione sono compresi sotto molte designazioni; cicatrici sporgenti, cicatrici strette, tumori verrucosi, aderenze, ed obliterazioni.

Cicatrici sporgenti. Se la cicatrice non ha che picola estensione, e forma solamente come una specie di porro, ci si può contentare di deprimerla con il nitrato di argento. Ma per poco, che essa abbia otto, o dieci linee di superficie, è molto meglio reciderla radendo per piatto coll'istromento tagliente in maniera da asportar via le parti proeminenti. Al bisogno si fa cessare l'emorragia con i mezzi conosciuti. Si fa la medicatura ordinaria, e si mantiene la pelle stesa durante tutto il periodo della nuova cicatrizzazione.

Tumori verrucosi delle cicatrici. Questo è il nome, sotto il quale il Sig. Hawkins ha descritti i piccoli tumori fibrosi, e vascolari, che si sviluppano alla superficie delle cicatrici esposte a qualche sfregamento. Devesi sempre e giustamente diffidare delle vegetazioni di questa natura, nelle quali si sviluppa l'elemento vascolare, e che si convertono prontamente in fungo (*aneurisma dei capillari* di Dupuytren) che tende all'invasione sopra tutti i tessuti circonvicini ed a convertirli nella sua propria sostanza. Fino del momento, che si annunzia una escrescenza di questa natura, deve esser subito recisa, o portata via per mezzo della pasta arsenicale. Dupuytren, oltre i casi numerosi di vaste ablazioni di funghi prodotti da altre cause, ha avuta frequentemente occasione di recidere simili tumori sopra varie cicatrici delle dita dei piedi. Il Sig. Lisfranc ha dovuto asportarne una del volume di una mela, che si era sviluppata sopra il secondo dito di un piede.

Cicatrici cutanee contratte. Non è raro, principalmente in seguito di vaste bruciature, di riscontrare certe cicatrici fortemente contratte, concentriche, che sostituiscono una piccola, e troppo insufficiente superficie alla deperdizione di una grande estensione di pelle. Queste cicatrici sono il resultato di una flessione viziosa, mantenuta per incuria nel tempo che si operava la riunione, e condannano inevitabilmente le parti a conservare le medesima posizione anche dopo che si è operata la cicatrizzazione. Esse sono formate da certe costure, o da forti briglie fibrose, che stendono fortemente la pelle, e per di lei mezzo le parti sotto giacenti, e rendono impossibile il raddirizzamento. Cicatrici simili non sono rare sul collo, sulle pareti laterali del tronco, e sopra le faccie opposte delle membra, che mantengono forzatamente in una determinata situazione, siasi questa la semi-flessione, o sia la semi-estensione ec. Due metodi principali hanno per oggetto di rimediare alle cicatrici contratte. Il primo è l'ablazione totale delle cicatrice supplendo alla perdita di sostanza per via dell'autoplastica di già conosciuta. Il secondo è l'allargamento della cicatrice per mezzo di una incisione.

Allargamento per mezzo di un'incisione. In questo modo operatorio detto metodo antico, l'arte corregge la deformità di un'antica cicatrice contratta dividendola in molte cicatrici nuove con allontanamento.

Processo operatorio. Tenendo distesa la superficie della cicatrice, dividere in totalità col bisturì le briglie sporgenti, e le colonne fibrose, che mantengono la retrazione; poi stendere largamente per quanto è possibile, le parti in direzione opposta, e tenerle fisse in posizione per mezzo di una fasciatura, o di differenti apparecchi contentivi. Se la pieghevolezza, e l'estensibilità dei tessuti permettono di ottenere di primo slancio tutto l'effetto desiderato, si fa immediatamente la medicatura ordinaria; e non si tratta più che di ottenere la cicatrice con l'allontanamento conveniente. Se al contrario i tessuti sono densi, ed inestensibili, ci si contenta di mantenere l'allontanamento fino a che esso può andare senza dolore, ed in vece di dare alle parti dei punti di appoggio inflessibili, si fissano sopra alcune molle elastiche, che continuano a stenderle in una maniera dolce, e permanente. Non è raro, mentre che dura la cicatrizzazione, che si formino alcune nuove briglie. Devesi secondo il precetto di Dupuytren tagliarle immediatamente senza esitare. Finalmente se la cicatrice troppo aderente non permette di ottenere tutto l'allontanamento desiderabile, vi si può supplire, per quanto lo permette la disposizione delle parti, per mezzo di un incisione nella pelle in prospetto del punto, in cui si esercita ancora la retenzione, non permettendo la cicatrizzazione di questa nuova ferita, che coll'allontanamento necessario alla libertà delle funzioni.

Del rimanente la sezione delle cicatrici è sottoposta ad alcune regole generali delle quali ecco quì l'enumerazione. 1.° Non operare sulle cicatrici, che quando esse sono completamente organizzate; vi si ha meno da temere l'infiammazione, che ne cagionerebbe la distruzione. 2.° Assicurarsi preventivamente, che non vi è nessuno ostacolo, come per esempio l'anchilosi, la trasformazione fibrosa dei muscoli, l'aderenza dei tendini, che renderebbero inutile l'operazione. 3.° Quando le cicatrici sono numerose, come accade frequentemente dopo le bruciature, o ch'esse sono sparse sopra una lunga superficie, o che sono disposte per serie lineari a guisa di corona; per questa sorta di casi nel timore di dar luogo a gravi accidenti, che conseguirebbero necessariamente una vasta ferita, o troppo numerose sezioni, egli è molto meglio disporsi ad operare in più volte; ed il chirurgo deve allora secondo i casi regolarsi, per graduare la serie delle operazioni in modo da render migliore per quanto sia possibile il più presto la condizione del malato. 4.° Il Chirurgo comincerà dalle briglie le più impedienti, e per quanto è possibile si allontanerà in una nuova operazione dalla sede della prima, ed aspetterà per praticarle che l'altra sia completamente guarita. Procedendo così con lentezza, ed accuratezza si possono ottenere guarigioni, che sembravano insperabili. Il Sig. Lisfranc ha impiegati molti anni per curare un giovane malato, che è giunto finalmente a guarire per via di una serie di operazioni, da una vasta corona di cicatrici, in seguito di bruciature, che gli manteneva la testa, ed il tronco piegati l'una contro l'altro. 5. Finalmente anche dopo aver ottenuta la cicatrizzazione si deve continuare ancora durante un lungo tempo l'azione dei mezzi proprii a impedire la retrazione delle nuove cicatrici; in primo luogo l'apparecchio a estensione; e per aumentare la pieghevolezza dei tessuti le imbroccazioni, le docciature, e le diverse applicazioni topiche.

Aderenze anormali.

Il Chirurgo è chiamato sovente a correggere il cattivo effetto delle cicatrici accidentali, che riuniscono in una maniera innormale certe parti, che la natura aveva separate: tali sono le aderenze cutanee delle dita tanto delle mani, che dei piedi; quelle della parte interna del braccio con il tronco; del braccio con l'avambraccio; della gamba colla coscia in stato di flessione forzata; della parte laterale del collo colla spalla che mantiene la testa inclinata sopra uno de'lati. Un gran numero di queste aderenze sono congenite; altre non sono che cicatrici viziose venute in conseguenza di bruciature. L'indicazione in questi casi si è di dividere tanto l'aderenza, quanto la cicatrice; la prima si guarisce più facilmente, essendo sana la pelle dei bordi della ferita; la seconda presenta tutti gl'inconvenienti della tendenza a recidivare, e necessita delle cure continuate per lungo tempo, siccome abbiamo detto di sopra.

Processo ordinario. Messa l'aderenza cutanea in uno stato di regolare tensione in maniera che la soluzione di continuità lasci da ciascuna parte una egual porzione di tegumento per una cicatrice, dividere col bisturì dal tallone alla sua punta, e per quanto è possibile in un solo colpo, l'aderenza, o la cicatrice anormale dal suo bordo libero alla sua base, o dall'estremità la più superficiale alla più profonda. Per la medicatura mantenere l'allontanamento delle due ferite, che risultano dalla sezione, e ravvicinare esattamente le due labbra della pelle a ciascuna di esse per ottenere la riunione isolata. Se le parti del corpo interessate sono differenti, siccome il braccio, ed il tronco, la gamba, e la coscia, vi è poco da temere la recidiva, essendo mantenuto lo scostamento; ma se sono organi accollati parallelamente nella loro situazione normale, siccome le dita della mano, e soprattutto quelle del piede, si deve sempre temere la formazione di nuove aderenze alla base; e vi ci si oppone mediante uno scostamento pronunziatissimo, o anche per via dell'interposizione di un corpo estraneo nell'angolo di riunione.

Processo del sig. Rudtorffer. È suo speciale oggetto precisamente quello di opporsi alla recidiva per aderenza alla base delle pieghe d'isolamento, o di flessione, come avviene nelle dita. Egli passa con un trocarre un filo di piombo nella base medesima della piaga, aspetta, che la fistola si sia organizzata in un tessuto cutaneo accidentale, ed in un tempo ulteriore, incide la lunghezza dell'aderenza fino all'angolo di già cicatrizzato, che non lascia più il timore di una recidiva. Nonostante non bisogna meno mantenere lo scostamento delle due ferite per costringerle a cicatrizzarsi isolatamente. Questo processo in due tempi è più lungo, e non aggiunge molto alla certezza della guarigione; la sola negligenza potendo occasionare una nuova aderenza alla base, che il chirurgo deve prevedere, e che può impedire.

Ablazione dell' aderenza. Allorchè un'antica cicatrice lascia poca probabilità di guarigione, e che ci si vede nella necessità di asportarla per via di dissezione, è il caso di supplire alla perdita di sostanza per mezzo dell'autoplastica con uno, qualunque siasi, de' metodi indicati secondo il bisogno.

OBLITERAZIONE, E RISTRINGIMENTO DEGLI ORIFIZII NATURALI. L'obliterazione, o imperforazione degli orifizj cutanei è necessariamente sempre congenita per quelli, che devono giornalmente dar passaggio alle sostanze estranee, come la bocca, e l'ano. Questo genere d'imperforazione interessa talvolta non solamente l'orifizio, ma il canale pure di cui costituisce il termine, ed in certi casi egualmente mancano i canali essi stessi; sono queste circostanze tutte, che motivano sempre differenti operazioni L'obliterazione è per il più spesso congenita, ma qualche volta anche accidentale per quelli fra gli orifizj che non danno uscita, che a certi fluidi, o a gaz, siccome le narici, il condotto auricolare, e la vulva; il semplice ristringimento per aderenza è indifferentemente congenito, o acquisito.

L'imperforazione, ed il ristringimento necessitano un certo numero di operazioni speciali, che saranno descritte al loro luogo; ci basterà ora dunque d'indicare in una maniera generale i processi, che vi si applicano.

Dilatazione. Essa non rimedia, che ai ristringimenti, e non conviene per l'imperforazione, che dopo una incisione preventiva, che abbia gia aperta la via; la si opera per mezzo di differenti agenti meccanici, e colla introduzione dei corpi estranei igrometrici; tali sono le candelette, le siringhe, la spugna preparata, le vesciche ripiene di aria, ec. ec.

2.° *Incisione*. Egualmente applicabile all'imperforazione ed al ristringimento per istabilire la strada, o per aggrandirla. La si opera generalmente col bisturì retto, o bottonato, solo, o guidato per mezzo di conduttori; con le forbici smussate, il trocarre, e le siringhe a stiletto. L'apertura, o la fistola, ricondotta per mezzo dell'incisione alle sue dimensioni naturali, o anche ad un poco più, trattasi di ottenere la cicatrizzazione in questo stato. È venuto il momento di adoperare i corpi dilatanti, i lucignoli, i tubi, o le sonde di differenti sostanze, delle quali si va gradatamente aumentando il volume, e sopra le quali si costringe la cicatrice a formarsi, in maniera da stabilire un canal muccoso accidentale, che si apre per mezzo di un orifizio cutaneo. — L'uso di questi mezzi dev' esser continuato per lungo tempo, ed anche ripreso per intervalli a cagione della tendenza a ristringersi, che affettano sempre i canali accidentali, sprovvisti della tessitura propria, che mantiene la permeabilità dei canali naturali.

Non facciamo, che rammentare la *trazione ausiliare* adoperata da Boyer per mantenere per via di uncini opposti diametralmente l'allontanamento delle commessure dell'incisione formanti un nuovo orifizio; noi diciamo altrettanto dell'*autoplastica* le di cui indicazioni speciali sono state da noi particolarizzate al loro posto.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA I MUSCOLI, E SOPRA I TESSUTI FIBROSI.

In caso di retrazione permanente, che impedisce i movimenti, si pratica, secondo il bisogno, la sezione di un muscolo, di un'aponeurosi, o di un tendine. I muscoli che sono più particolarmente in questo caso sono il pellicciajo, lo sterno-mastoideo, ed il soleare. Le aponeurosi sono quelle della palma della mano, e della pianta del piede, le grandi aponeurosi delle membra non potendo esser una causa di retrazione, che intantochè esse fanno parte di una vasta cicatrice muscolo-cutanea, colla quale si operano in comune. I tendini, che si può essere nella necessità di tagliare sono in generale quelli delle seconde frazioni delle membra; nell'avambraccio, i tendini estensori, o flessori; nella gamba, più specialmente il tendine di Achille, ma in caso di bisogno, e secondo l'indicazione quelli degli altri tendini, che possono far corda di retrazione. In tal guisa recentemente i sigg. Michaelis, Stromeyer, Dieffenbach, e Duval hanno tagliato i tendini dei muscoli bicipite, semitendinoso, e sartorio; i tre ultimi hanno fatta la sezione del tendine del tibiale anteriore. Il sig. Stromeyer in particolare ha diviso il bordo anteriore del

trapezio; il sig. Duval i tendini peronei laterali, e sir Astley Cooper il tendine del lungo flessore proprio del dito grosso del piede. Finalmente andando in prevenzione dei fatti si propone nelle varietà di piè tondo, di tagliare insieme i tendini, ed i tessuti fibrosi, che fanno retrazione in un medesimo senso; sia per la retrazione infra-posteriore, come lo consiglia il sig. Velpeau, con il tendine di Achille, le aponeurosi plantari, ed i diversi tendini flessori; sia per la retrazione sopra-anteriore, secondo la proposizione del sig. Vidal, i diversi tendini estensori, o elevatori del piede. Diciamo nulladimeno, dietro il sig. Malgaigne, che ne fa giudiziosamente l'osservazione, che i chirurghi procedono quì con un po' troppa precipitazione. Non sappiamo ancora sufficientemente, qual sia per il movimento, dopo la cicatrizzazione, il resultato della sezione dei tendini, che strisciano entro le guaine sinoviali, per osare, come semplice mezzo di raddirizzamento, tagliarne molti insieme. Finalmente in questo stesso momento, una discussione contradittoria si è stabilita fra i sigg. Guerin, e Bouvier sopra la convenienza di tagliare sotto la pelle alcuni muscoli del dorso, considerati dal sig. Guerin come causa di deviazione del tronco. Noi ci asterremo dal proferire sopra questa questione un giudizio, che potrebbe essere prematuro.

Dopo tutte le sezioni di muscoli, di aponeurosi, e di tendini, in precetto generale, bisogna stendere le parti in una direzione inversa a quella, che cagionava la retrazione, e mantenere senza esagerazione, questa nuova posizione sintanto chè si effettui la cicatrizzazione. Si ottiene così un allungamento, che ristabilisce l'equilibrio per via della interposizione, frammezzo le estremità divise, di una cicatrice fibrosa, la di cui larghezza è proporzionata all'allontanamento, che si è voluto ottenere.

SEZIONE DEL PELLICCIAJO.

Adoperata da Gooch per un caso di torcicollo.

Processo di Gooch. Essendo la testa fortemente inclinata sopra il petto in maniera da mettere il muscolo in rilasciamento, incidere per piatto, con lentezza, ed a piccoli colpi molto misurati la pelle, ed il muscolo pellicciajo in tutta la sua larghezza, poi mantenere la testa rialzata, e far cicatrizzare la ferita in questa nuova posizione.

SEZIONE DELLO STERNO-CLEIDO-MASTOIDEO.

La retrazione di questo muscolo è la causa la più ordinaria del torcicollo. Le opinioni si sono divise sopra l'altezza, alla quale può essere conveniente di tagliarne lo sterno-mastoideo. Boyer faceva la sezione alla distanza di un pollice dagli attacchi sternali, ed il suo esempio è stato seguito dal sig. Stromeyer. Più recentemente alcuni chirurghi hanno prescritto di tagliare molto più alto, nello scopo di raggiungere il muscolo sopra un punto meno largo, e più lontano dai suoi vasi di nutrizione. Il sig. Malgaigne ingiunge per quest'ultimo motivo, di tagliarlo più alto, che sia possibile, e si appoggia sopra un fatto del sig. Amussat, nel quale la sezione incompleta all'unione del terzo medio con il terzo inferiore, è stata seguitata dall'atrofia dei due terzi superiori. Pur non ostante quanto alla considerazione di risparmiare i vasi di nutrizione, lo spazio compreso dal terzo ai due quinti inferiori ci sembra il più conveniente (vedi tom. IV, tav. 28), questa linea di sezione essendo la più lontana dalle due principali arterie, fornite al di sopra dall'auricolare posteriore, ed al di sotto dalla tiroidea superiore. Presentemente il sig. Guerin rimette in uso la sezione sopra-sternale, facile a praticarsi per se medesima, ma delicata, attesa la prossimità dei grossi vasi.

Due metodi sono adoperati. L'incisione preventiva della pelle, e la punzione sotto-cutanea.

1.° Per incisione cutanea. Processo antico. Essendo il malato sdrajato, o seduto, colla testa inclinata per quanto è possibile dal lato opposto, appoggiata sopra un guanciale, o sul petto di un ajuto, fare alla pelle, ed al muscolo pellicciajo una incisione perpendicolare alla direzione dello sterno-mastoideo, e che oltrepassi di alcune linee i suoi bordi. Essendo il muscolo allo scoperto, la sezione può farsi in due maniere 1.° *dal di fuori al di dentro*, dividendo con il tagliente per piatto le fibre a piccoli colpi per piani paralleli, di maniera da non penetrare in profondità che a poco a poco per evitare i vasi profondi: 2.° dal di dentro al di fuori (tav. 23. fig. 1.) Questa modificazione, che comincia dall'allontanare, e lasciare indietro i vasi ed i nervi che devono essere rispettati, è per questo appunto di un effetto più sicuro. Con la tenta scannellata tenuta come una penna da scrivere, il chirurgo snuda il muscolo sopra due punti in prospetto, a ciascun bordo, nell'angolo della sua guaina; poi abbassa la tenta, la insinua sopra la faccia posteriore del muscolo più vicino che sia possibile alle sue fibre, e la fa riuscire al di fuori per il punto opposto. — Il bisturì, fatto scorrere nella scanalatura della tenta, termina la sezione in un sol colpo.

Processo del sig. Roux. Fare alla pelle una incisione verticale nel mezzo delle due porzioni del muscolo sternale, e clavicolare, snudarle colla tenta scannellata, poi insinuare questo istromento, nella scannellatura del quale s'insinua la lama del bisturì, che la divide. Questo processo adoperato sopra la parte media del muscolo, può esser applicato sopra qualunque altro punto della sua altezza.

2.° Per punzione della pelle, e incisione sotto-cutanea. *Processo di Dupuytren*. Appinzare e sollevare, fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, il bordo sternale del muscolo, poi traversare la pelle, ed il pellicciajo, pungendo per piatto, col bisturì retto, che s'insinua sotto la faccia profonda dello sterno-mastoideo; ritirare lo stromento per la strada fatta, introdurre per piatto un bisturì bottonato, rialzare il suo tagliente verso di se, e tagliare segando le fibre sotto la pelle dalla profondità dirigendosi verso la superficie.

Processo del sig. Stromeyer. Sopra un primo malato, essendo lo sterno-mastoideo fortemente teso, fece il chirurgo alla pelle una piega parallela al bordo del muscolo, e pungendo alla base della piega, insinuò sotto la faccia profonda dello sterno-mastoideo la lama di un bisturì convesso, la di cui punta riuscì dall'altro lato; poi rivoltando il tagliente verso le fibre, tirando a se il bisturì le divise. Le ferite, che non avranno che l'estensione della lama, si cicatrizzano prontissimamente. Sopra un secondo malato la sezione di ciascuna metà fu fatta isolatamente ad un mese di distanza, negli attacchi fibro-muscolari, sternale, e clavicolare a due centimetri al di sopra dello ster-

no, e della clavicola; in ciascheduna volta per evitare la lesione dei grossi vasi, la divisione ebbe luogo sopra l'estremità del dito indice, insinuato a guisa di uncino dietro l'attacco fibroso.

Processi del sig. Guerin. Devesi a questo abile ortopedista l'aver sistematizzato la sezione dello sterno-cleido-mastoideo, ch'egli considera nelle sue due porzioni, come due muscoli distinti, e coagenti, accostati longitudinalmente; lo *sterno-mastoideo* flessore, e rotatore della testa, e l'*occipite-clavicolare* elevatore della spalla per via della clavicola. Nella retrazione, che cagiona il torcicollo si può dunque per lo più spesso limitarsi alla sezione dello sterno-mastoideo, la sezione totale in due tempi, o in un solo essendo riserbata per i casi estremi, nei quali i due fascetti muscolari partecipano alla retrazione.

Il sig. Guerin opera con due processi, dalla profondità verso la superficie, o dalla superficie verso la profondità. Ciascheduna operazione si fa con un bisturì speciale, sottile, e largo due linee, a tagliente curvo, concavo nel primo caso, e convesso nel secondo. Il malato vien disteso sopra un letto rialzato in declive sotto la parte superiore del corpo. Un ajuto mantiene la testa inclinata dal lato opposto, in maniera da far sì, che il muscolo risalti fortemente sotto la pelle.

Primo processo. Fare alla distanza di un dito trasverso al di sopra dell'attacco sternale, una piega cutanea parallela al bordo esterno, e posteriore del muscolo; insinuare per piatto, sotto la pelle distesa, la lama del bisturì concavo, col tagliente in alto, sino un poco al di là del bordo opposto, ma senza che la punta ne offenda il tegumento, che gli rimane in prospetto; rivoltare il bisturì, col taglio applicato sopra il muscolo, abbandonare la piega cutanea, e fare premendo, e ritirando il bisturì, la sezione immediata del tendine sternale.

Secondo processo. In questo senza che vi sia bisogno di una piega alla pelle, il bisturì convesso vien situato sotto la faccia profonda del muscolo. La sezione del tendine sternale vien fatta dalla profondità verso la superficie.

Per la sezione totale il sig. Guerin agisce come negli altri processi dal bordo sternale verso il bordo clavicolare.

La sezione al di sopra dell'attacco sterno-clavicolare è assai facile ad eseguirsi. Nella punzione per la parte del bordo clavicolare si evita, dal bel principio, la lesione della giugulare esterna ordinariamente visibile sotto la pelle, soprattutto nello stato di tensione del muscolo. La vena giugulare interna, e la arteria carotide primitiva sono situate più profondamente nel loro solco, fra le sporgenze degli scaleni al di fuori, ed i muscoli sotto-joidei al didentro. Restano nulladimeno altri vasi di un forte volume; nel di dietro i cervicali trasversi, gli scapulari superiori, i tiroidei inferiori, nella loro origine; nel davanti la vena giugulare anteriore (vedi tom. IV, tav. 15, 28, 67.) Potrebbe finalmente esistere una anomalia qualunque, che dia luogo ad un accidente impossibile a prevedersi, dovendo soprattutto agire sotto la pelle. Queste considerazioni ci farebbero raccomandare come misura prudenziale lo incidere più alto.

Qualunque sia il processo del quale si sia fatto uso, e l'altezza alla quale sia stato diviso il muscolo, terminata l'operazione si raddirizza la testa, e la si mantiene per mezzo di una fasciatura leggermente inclinata nel senso opposto durante tutto il tempo della medicatura. Questa posizione essendo sufficiente per ottenere una cicatrice del muscolo con allontanamento, nulla si oppone a ciò che si riunisca immediatamente la ferita dei tegumenti.

La sezione dello sterno-mastoideo è stata già fatta un numero di volte considerabile in questi ultimi tempi. Per parlar sinceramente crediamo, che non fosse sempre bastantemente motivata. La si è praticata per malattie molto leggiere, piuttosto incomode che pericolose, e l'incurabilità delle quali non era provata. Pur non ostante essa è già un'operazione assai grave, poichè secondo il luogo, sopra il quale vien praticata, essa può essere seguita da paralisia parziale, per sezione delle branche del plesso cervicale, da emorragia per causa di lesione dei grossi vasi, o dall'atrofia del muscolo medesimo.

Sezione del tendine di achille (*soleare*). (Tav. 23. fig. 2).

La sezione del tendine di Achille ha per oggetto di rimediare alla infermità permanente detta il *piè tondo*, allorquando per la prevalenza dei muscoli estensori, il soleare, ed i gemelli, la faccia plantare è rivolta invariabilmente al di dentro, e in addietro, e sforza il malato a camminare sopra il lato esterno dell'estremità anteriore del piede. — Praticata primieramente nel 1685. dal Minius, dimenticata per il corso di più di un secolo, poi riprodotta con successo dal Thilenius, e più recentemente da Delpech, essa è presentemente usata molto frequentemente.

Aggiungiamo a quello, che abbiamo già detto concernente l'anatomia della regione (tom. IV, pag. 58 e 59), una considerazione, che appartiene al sig. Scoutetten. Nel piè tondo, quando l'estensione del piede è portata molto lontano, i vasi tibiali posteriori formano alcune flessuosità laterali, ed antero-posteriori, che ne renderebbero la lesione tanto più probabile, quanto più alto si agisce. In conseguenza egli assegna come il luogo più conveniente per la sezione del tendine, la linea orizzontale, che parte dal mezzo del malleolo esterno, questo punto, in cui il tendine è molto sporgente permettendo di evitare nel davanti, ed in alto i vasi, e nel basso la borsa sinoviale del calcagno.

Processo di Delpech. Essendo il malato disteso sul ventre, rivolto in alto verso l'operatore il tendine di Achille, la gamba, ed i piedi mantenuti da un ajuto, il chirurgo presenta per piatto la lama di un bisturì retto, che immerge direttamente nello strato celluloso, che separa il tendine dall'aponeurosi tibiale posteriore, all'altezza indicata più sopra, e lo fa riuscire dall'altra parte; poi con un movimento di pressione verso il tallone, prolunga in basso per un pollice le due ferite cutanee parallele, e ritira il bisturì retto dopo aver praticata una prima incisione, che rappresenta quella del setone; in un secondo tempo esso introduce nella ferita il bisturì convesso, del quale rialza il tagliente, e ritirandolo divide transversalmente il tendine in totalità dal davanti indietro procurando di non offendere la pelle. Nel fatto di Delpech, essendo poste in contatto le due estremità, le ferite erano cicatrizzate nel 28 giorno, ed il tendine offriva un allungamento di alcune linee. Essendo stato il piede posto in

un apparecchio contentivo, che lo teneva fisso nello stato di flessione, dopo un mese la cicatrice del tendine offriva un allungamento di due pollici.

Processo del sig. Stromeyer. Essendo il malato disteso sopra una tavola, colla faccia interna del membro rivolta verso l'operatore, col ginocchio, e col piede tenuti fermi da ajuti, e coll'articolazione tibio-tarsiana in flessione il più che sia possibile, per stendere fortemente il tendine di Achille, il chirurgo armato di un bisturì da fistola, stretto, e col tagliente convesso, ne immerge l'acutissima punta alla distanza di due o tre pollici per disopra della inserzione del calcagno; il tagliente rivolto verso il tendine comincia immediatamente a tagliare nel movimento di punzione; appena la punta dell'istrumento ha forata la pelle dall'altro lato, che il chirurgo, ritirando il bisturì seguitando una linea curva in alto, termina, ma senza intaccare la pelle, la sezione del tendine, ritirandolo secondo il primo tragitto percorso. Il membro è situato in un apparecchio estensivo per ravvicinare l'estremità divise. La loro unione si opera senza suppurazione, e fino dal decimo giorno si può cominciare l'allungamento del tendine per via dell'apparecchio contentivo, che mantiene il piede in flessione.

Modificazione del sig. Duval. Il processo, e l'istromento sono quelli del sig. Stromeyer; solamente il sig. Duval non fa, che una puntura sola nella pelle.

Modificazione del sig. Bouvier. Punge la pelle con una lancetta dal lato, in cui il tendine offre la maggiore sporgenza, poi introduce per la ferita, e fa sdrucciolare sotto la pelle un piccolo coltello diritto, a punta smussata, nominato *tenotomo*, con il quale divide il tendine dalla superficie verso la profondità.

Modificazione del sig. Velpeau. Questo chirurgo per evitare di offendere la pelle, comincia da isolarla, e da metterla nel di dietro del passaggio dell'istrumento, pungendo in primo luogo fra essa, e il tendine. Per facilitare l'introduzione della lama, è conveniente di appinzare preventivamente la pelle con le dita della mano sinistra. Del rimanente da che questa lama è pervenuta dall'altro lato del tendine, per via di un movimento di pressione segando, la sezione completa è immediamente operata, e l'istromento vien ritirato per l'apertura medesima senza aver praticata un'altra ferita della pelle dirimpetto.

Il processo del sig. Stromeyer, e le sue modificazioni, che permettono la riunione per prima intenzione sono preferibili a quello di Delpech. Presentano il duplice vantaggio di una guarigione più pronta, e di un miglior risultato, permettendogli la cicatrice del tendine isolata da quella della pelle, di continuare a strisciare liberamente nella sua guaina, nel mentrechè dopo la suppurazione che vien dietro al processo di Delpech, le tre cicatrici unite in comune dalle aderenze fibrose cagionano, durante l'azione di camminare, certi dolorosi stiramenti nelle cicatrici cutanee solidarie dei movimenti del tendine. Finalmente l'incisione semplice garantisce meglio l'integrità della pelle, che non vien lesa che dall'unica puntura d'entrata dell'istrumento, a cui trovasi egualmente ricondotta per l'uscita.

SEZIONE DELL'APONEUROSI PALMARE. (Tav. 23, fig. 3, 4, 5).

Rammentandosi la disposizione anatomica normale dell'aponeurosi palmare (1) la si vede formata da varie fascioline digitali a raggi, che riuniscono altre fascioline transversali al di sopra delle articolazioni metacarpo-falangiane, aderendo le une, e le altre fortemente alla pelle per mezzo di prolungamenti fibrosi. Se pertanto una causa qualunque, sia un difetto di nutrizione generale, sia una congestione accidentale, viene ad aumentare la forte tensione di questa membrana, ad aggiungervi nuove briglie, si concepisce quale può essere la resistenza, e la forza di retrazione di questa aponeurosi, formante un solo sistema con la pelle, e coll'ossa. Nel punto di vista anatomico della tessitura, essendo le briglie più moltiplicate, e fissate frequentemente alle ossa, al disopra delle articolazioni metacarpo-falangiane, egli è sopra questa linea, che debbono con maggior frequenza riscontrarsi le briglie anormali, ed esse avranno per effetto di mantenere l'estremità digitale del metacarpo curvata transversalmente a guisa di arco. Nel punto di vista fisiologico dei movimenti, essendo la semiflessione abituale più pronunziata dall'indice verso il dito minimo, sono questo, e l'anulare, anche i più naturalmente piegati, i quali nello stato patologico presenteranno le briglie le più numerose, e le più forti. Per conseguenza si vede in teoria, che le briglie, e le aderenze anormali dell'aponeurosi palmare, debbono presentare per la sede, per la estensione, e per il modo di intersezione loro, varietà molto numerose: 1.° la cicatrice raggiata, che occupa tutta la larghezza della palma della mano; 2.° le briglie parziali limitate ad una delle regioni, e nocenti al movimento delle dita corrispondenti. In tutti i casi lo sbrigliamento, o la sezione per traverso delle corde fibrose è l'indicazione comune; ma ciascuna varietà può indurre qualche modificazione nel processo operatorio.

Processo di Dupuytren. (Fig. 3.) Mantenuta la mano del malato il più che sia possibile largamente aperta, tenute le dita ferme per mezzo di ajuti, il chirurgo consulta l'aspetto delle parti per assicurarsi in qual punto ha luogo la retrazione. Se l'affezione non interessa, che una porzione dell'aponeurosi verso l'estremità digitale, egli pratica al disopra di ciascuna articolazione metacarpo-falangiana un'incisione transversale di otto o dieci linee di estensione, recide le briglie aponeurotiche, in tutta la loro grossezza, e si assicura ad ogni volta col raddirizzamento del dito corrispondente, che non vi è più ostacolo all'estensione. Se nulladimeno questo movimento è incompleto, e che ciò sembri dovuto ad una aderenza al di sopra, si può farla cessare con una nuova incisione in prospetto, parallela alla prima. In tal guisa si ottiene il raddirizzamento isolato di ciascun dito. Non ostante, se si trovasse interessata tutta la volta transversale metacarpiana, sarebbe più opportuno per far cessare la retrazione generale, continuare in tutta la sua lunghezza l'incisione transversale nella pelle, e tagliare isolatamente ciascuna delle briglie transversali ed oblique; ed anche nel caso in cui le fascioline longitudinali formassero retrazione, per abbreviare l'operazione nel timore di qualche recidiva, che non suol esser rara, sarebbe preferibile una sezione comune della pelle e dei tessuti fibrosi, in tutta la loro lar-

(1) V. nell'Anatomia chirurgica, tom. VI, p. 31 e 32, e tav. 9; e nell'Aponevrologia tom. II, tav. 151.

ghezza. Finalmente se in qualche punto isolato una briglia verticale facesse corda sotto la pelle, o presentandosene altre anormali incrociate in diverse direzioni, se ne debbono fare le sezioni parziali.

Terminata l'operazione, e ricondotta la mano alla libera estensione, si medica la ferita con fila asciutte; si fissa la mano distesa sopra la sua superficie dorsale, colle dita slargate, sopra una tavoletta di legno di forma adattata, e vi si mantiene con una fasciatura. Si continua l'uso di questo apparecchio fin che non siasi consolidata la cicatrice.

Processo del sig. Goyrand. Egli fa nel prospetto di ciaschedun dito una incisione longitudinale lunga un pollice, disseca la pelle al di sotto per distaccarla dalle briglie fibrose, e le taglia per traverso allorchè sono state isolate.

Processo di Astley Cooper (Fig. 5.) Questo insinua sotto la pelle, ad uno dei lati della briglia, un bisturì di lama stretta, e taglia per di sotto la briglia. La sezione può essere longitudinale, obliqua, o transversale.

Come precetto generale, la precedente dissezione della pelle, che l'isola dalle briglie fibrose, presenta un real vantaggio sopra il processo di Dupuytren, distruggendo l'unione in un solo tessuto delle due membrane fibrose, non avendo la nuova aderenza prodotta dalla cicatrice dopo la guarigione tanta densità quanto quella esistente avanti l'operazione.

Sezione dell' aponeurosi plantare. Non è a nostra cognizione, che questa operazione sia stata ancora praticata. Nulladimeno le retrazioni per causa di briglie fibrose, se non sono tanto comuni nella pianta del piede quanto nella palma della mano, più esposta alle lesioni, vi si riscontrano pure assai frequentemente, e soprattutto in conseguenza di bruciatura. Del resto, venendo il caso di eseguire questa operazione, i modi operatorii sarebbero i medesimi di quelli per l'aponeurosi palmare. Solamente bisognerebbe rammentarsi, che le incisioni dovrebbero essere più estese, essendo il pannicolo adiposo sottocutaneo, quantunque assottigliato nello stato di cicatrice, non ostante in proporzione almeno tre volte grosso quanto quello della mano. Per ragione della stabilità dell' ossatura del piede, le retrazioni in tutta la porzione tarso-metatarsiana non consistono, che in un raggrinzamento della pelle ricondotta dalla circonferenza verso la cicatrice, e non possono in verun modo influire sopra le curve generali delle due volte transversa, ed antero-posteriore. Ma non è così nella estremità digitale, perchè in questa come nella mano le retrazioni producono la curva transversale in volta delle articolazioni metatarso-falangiane, e la flessione forzata delle dita. Egli è quindi in seguito dell' ipertrofia dell' aponeurosi sotto-metatarso-falangiana, e del ligamento transverso dello stesso nome, che si formano le briglie di retrazione, che si possono tagliar parzialmente come nella mano. Essendo le dita raddirizzate dopo l'operazione si fisserebbero, finchè non siasi perfezionata la cicatrizzazione, tenendole a distanza in stato di estensione sopra una suola ben solida, e digitata.

Sezioni diverse di cicatrici dermo-muscolari, e tendinose.

In conseguenza di bruciature, e di flemmoni eresipelatosi, che hanno cagionate estesissime distruzioni superficiali, interessanti nello stesso tempo il corpo della pelle, il tessuto adiposo, e vascolare, l' aponeurosi d' involucro, e più o meno considerabili superfici dei muscoli superficiali, e dei tendini, non potendo la cicatrice farsi più, che per una specie di costura fibrosa in comune di tutti i tessuti interessati; i muscoli, ed i tendini spogliati del loro involucro di strisciamento, formano una vasta aderenza fra loro con la pelle, e cogli avanzi dell' aponeurosi, che strascinano nei loro movimenti. Vedremo nell' Istologia qual' è per le masse muscolari in particolare l' effetto anatomico di queste aderenze, in seguito delle quali i muscoli di funzioni diverse, sinergiche, o antagoniste, si contraggono scambievolmente, e sollecitano la contrazione gli uni degli altri. Poichè l' arte è impotente a rimediare direttamente agli effetti delle cicatrici nelle profondità, contentiamoci di specificare i mezzi adoperati contro le cicatrici superficiali dei membri con retrazione. La loro sede più abituale è nella gamba, e soprattutto nell' avambraccio, essendo queste due frazioni di membra nel tempo stesso complicatissime, e molto esposte alle lesioni fisiche nella loro muscolar contestura. Queste cicatrici sono di due generi; le une troppo ritirate mantengono i muscoli retratti nello stesso senso, come per esempio, sopra l' avambraccio, i muscoli flessori, o estensori raccorciati, o raggrinzati dalla cicatrice, ed i cui tendini in stato di tensione permanente, fissano la mano nel loro senso, sia la flessione, sia l' estensione, o si oppongono ai movimenti inversi. Le cicatrici del secondo genere, sono al contrario troppo lasse, ed hanno avuto per resultato un allungamento dei muscoli, tanto che esse succedano ad una perdita di sostanza, o ad una semplice soluzione di continuità; in questa è in senso inverso, che si esercita la trazione abituale, perchè i muscoli antagonisti, più attivi, e relativamente più corti, ritraggono la mano dalla loro parte.

Per la *cicatrice con retrazione*, essendo l' indicazione di sbrigliare, vi si procede, secondo le cause: 1.° se la retrazione è dovuta ad una aderenza cutanea, si pratica l' ablazione della cicatrice, o meglio il di lei isolamento, per via della dissezione della pelle con i muscoli sottoposti, se il tegumento è vascolare abbastanza; nei casi più semplici, è sufficiente anche la sezione parziale di alcune briglie, che fanno ostacolo: 2.° se la retrazione persiste, e che si debba attribuirla al raccorciamento dei muscoli, vi si pratica, nel prospetto della cicatrice una incisione perpendicolare, sufficiente per permettere il raddirizzamento del membro. Per l' ordinario sono uno o due tendini soli, tanto flessori, quanto estensori, che fanno retrazione; ed allora l' indicazione si è di recidergli per traverso. Questi sono i precetti generali, che Dupuytren ha sempre seguiti con successo all' *Hôtel-Dieu*.

Per la *cicatrice con allungamento* si tratta di ristabilire i muscoli nella loro condizione primitiva. In un caso simile, in cui essendo stati divisi i muscoli estensori, si era lasciato per negligenza operarsi la cicatrizzazione con allungamento, piegata la mano il sig. Dutertre ha fatta l' ablazione della cicatrice, raddrizzate le dita, ravvicinata la pelle, e le estremità dei muscoli per mezzo di suture, e mantenuto finchè si operava la cicatrizzazione il membro in stato di estensione con un apparecchio contentivo: il resultato dell' operazione è stato il ristabilimento dell' equilibrio di trazione fra i muscoli antagonisti.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA IL SISTEMA NERVOSO, E SOPRA I SUOI INVOLUCRI.

Fino ai nostri tempi, le funzioni elevate, che i nervi adempiono, sembrarono aver fatto paura all' ardire dei chirurghi. Questi organi trovavansi inevitabilmente troncati, o lesi accidentalmente nelle grandi sezioni operatorie, ma non si era ancora osato di farne il soggetto medesimo dell' operazione. Tutto al più si era stabilita per precetto, la sezione completa di un nervo lacerato, o incompletamente reciso in una lesione traumatica, e che dasse luogo a qualche accidente.

Da trent' anni in poi incoraggita dal successo di numerosi tentativi in tutti i generi la chirurgia non ha temuto di azzardarsi intorno ai nervi stessi. Le nevralgie faciali, ribelli a tutti i mezzi presi in prestito dalla terapeutica medica, hanno le prime attirata l' attenzione. Di già Dupuytren aveva recisi i piccoli tumori fibrosi, cause di dolori atroci, sul tragitto de' nervi del pericranio. Si è ben presto pensato a praticare la sezione delle branche del quinto pajo affette da nevralgìa permanente, o periodica, anche senza alterazione riconosciuta della tessitura dei nervi. Avendo il successo legittimato la sezione di alcune branche nervose, come i nervi frontale, sotto-orbitale, mentoniero, si è intrapreso il taglio di nervi più voluminosi come il dentario inferiore, e il faciale. Finalmente perchè questi tentativi erano stati seguiti da differenti resultati, l' arte non ha saputo arrestarsi. Non è a nostra cognizione, che siasi ancora praticata la sezione isolata dei grossi tronchi del membro toracico, ma nel membro addominale si è osato tagliare il gran tronco ischiatico, ed inoltre, in un secondo caso, la sezione dello sciatico, senza effetto curativo ottenerne, è stata seguitata da quella del crurale. Il resultato ne fu funesto, e si doveva prevederlo; perchè l' arte si è avanzata troppo. In tutti i casi ha prevaluto l' uso di far succedere alla sezione del nervo la di lui escisione, per un' estensione di alcune linee, precauzione fondata sul timore del rinnovamento degli accidenti, dopo una cicatrizzazione diretta delle due estremità. Questa opinione suppone il ritorno della facoltà incognita di trasmissione di un nervo, dopo la di lui sezione, e cicatrice, e ne assomiglia in qualche maniera il resultato al ristabilimento della circolazione in una vena. Nulladimeno, siccome essa non è per anco fondata, che sopra alcuni fatti di fisiologia sperimentale, e sopra un caso di recidiva, avvenuto al sig. Berard, suscettibile peraltro di una diversa interpretazione, essa non sembra ancora sufficientemente provata.

Le indicazioni per le sezioni dei nervi, sono, indipendentemente dalle loro particolari lesioni, quelle, in cui questi organi sono irritati dai tessuti circonvicini, come per esempio le nevralgie persistenti sia con alterazione, o senza della tessitura; le lacerazioni, e le sezioni incomplete, che minacciano di tetano, l' irritazione cagionata da tumori, scheggie, o corpi estranei; gli spasmi convulsi. Ma quando esista l' indicazione è egli conveniente l' operare in tutti i casi? A nostro sentimento, la fisiologia del sistema nervoso è ancora troppo poco avanzata per fissare i limiti, nei quali è permesso di agire; non sono neppure conosciuti bene i resultati della sezione parziale del tale, o tal' altro nervo. Ora i nervi sono organi troppo importanti, perchè si possa ardire di privar l' organismo dell' azione loro senza certezza di guarigione. L' arte ha tentato con ragione nelle nevralgie parziali della faccia la recisione delle branche affette del quinto pajo, perchè l' esperienza andava di giorno in giorno provando sempre più, che questo nervo è l'agente speciale della sensibilità della faccia: conseguentemente i resultati terapeutici, che lo concernono, sono i più concludenti. Ma si può egli dire lo stesso del faciale, nervo motore, e si può egli precisare i casi nei quali la sua sezione è positivamente indicata? Lo spasmo convulso ne sembra il vero motivo; e nonpertanto in questa malattia si sa egli sempre quale è l' agente incitatore della contrazione, fra il nervo cioè del movimento, e quello del sentimento? La causa non potrebbe ella esser nei due nervi, ed anche, spesso più alto, nell'encefalo stesso? Inoltre le nevralgie, siccome tutte le affezioni convulsive, non sono elleno in un gran numero di casi, semplicemente sintomatiche di una necrosi, o di una alterazione inavvertita dei centri nervosi, e non si vede egli frequentemente dopo la sezione di un nervo, l' affezione riportarsi sopra un altro, ed annullare il benefizio dell' operazione? È questa una delle circostanze tanto numerose, nelle quali è essenziale che il chirurgo sia medico, ed anche fornito di tutte le nozioni della più illuminata semeiologia, nulla in un gran numero di casi essendo meno sicuro del diagnostico sù questo proposito. Ma supponendo che siasi acquistata la certezza, che l' affezione è limitata ai nervi, si è egli almeno ben sicuri di guarire? Sicuramente no. Viè di più; le ultime esperienze del sig. Magendie, che mostrano alcune branche del settimo pajo divenute sensibili in una determinata estensione a causa della sovrapposizione di un' ansa del quinto pajo; queste esperienze aprendo all' incognito un nuovo orizzonte sono ben lungi dall' accrescere la fiducia, e la sicurezza del chirurgo. Conveniamo non ostante, in seguito dei resultati ottenuti, che le sezioni parziali del quinto pajo contano successi bastantemente numerosi per giustificarne l'uso. Finalmente quanto ai nervi delle membra, e del tronco, che racchiudono nel tempo stesso i filetti del movimento, e quelli del sentimento, strascinando la loro sezione l' uno, e l' altro genere di paralisi insieme, e reagendo anche sopra la nutrizione, si concepisce, che se la sezione isolata di una branca, per ciò stesso, che offre pochi inconvenienti, deve esser fatta senza esitanza sopravvenendo un caso imperativo, quella al contrario di un tronco nervoso principale, è sempre un fatto grave, e comanda una seria attenzione per parte del chirurgo.

Concludiamo dunque, e diciamo francamente, che nello stato attuale delle cognizioni fisiologiche sopra il sistema nervoso, sappiamo troppo quello che dobbiamo temere, ma non sappiamo abbastanza quello che potevamo ottenere, per osar di privare una parte considerabile dei suoi nervi di movimento, e di sentimento. È certissima solamente la doppia paralisi; gli effetti terapeutici, nei limiti dell' azione, che ci è dato di esercitare, sono poco sicuri, ed il resultato definitivo ne è o disastroso, o funesto.

Un' altra nuova applicazione è quella della punzione per le raccolte sierose cefalo-rachidiane. Quest' ardita operazione non è praticabile, che nel primo anno dalla nascita

o almeno sopra bambini di tenera età; vale a dire in teoria allorchè non essendo ancora terminata l'ossificazione, vi è luogo a sperare, che tornino al loro posto le pareti ossee a misura, che per mezzo di punzioni praticate ad intervalli si dà uscita al liquido. Bisogna non pertanto convenire, che queste operazioni, quantunque praticate già con tutte le precauzioni convenienti, e sebbene giustificabili in teoria, e seguitate anche da qualche successo, non hanno potuto acquistare sin ora la fiducia dei chirurghi francesi.

PUNZIONI CEFALO-RACHIDIANE.

Punzione dell' idrocefalo. Tentata con successo dal sig. Russell sopra un bambino di otto mesi, fu poi praticata diciannove volte dal sig. Conquest; questi riuscì in dieci de' suoi malati; nove dovettero soccombere. Graefe riporta un' altro fatto di guarigione, e il sig. Malgaigne ne cita un altro in proprio di non riuscita. In totalità ventidue individui operati, dieci dei quali sarebbero periti. Quanto agli altri dodici spetta al tempo il decidere fino a qual punto si è sostenuto il miglioramento nello stato degl' individui, e quel che bisogna intendere per guarigione, se pure alcuno è veramente guarito.

Gli operatori hanno variato il luogo della punzione. Il sig. Russell sceglieva uno dei lati della fontanella anteriore, il sig. Conquest la sutura frontale, a metà di distanza fra l' eminenza inter-sopraciliare, e la fontanella anteriore; il sig. Malgaigne ha preferito la parte laterale della sutura fronto-parietale, siccome il punto meno lontano dai ventricoli.

Processo operatorio. Dopo di aver rasi i capelli sopra il luogo scelto per operare, il chirurgo insinua con precauzione un piccolo trocarre a traverso uno degli angoli della fontanella. L' istrumento presentato direttamente traversa la pelle, ed il periostio del cranio. Allora si fa moderatamente strisciare. Il sig. Russell l' ha fatto penetrare solamente a cinque, o sei linee di profondità; il sig. Conquest a due pollici (6 centimetri); il sig. Malgaigne a diciotto linee (5 centimetri). Levato via il fusto del trocarre non si dà uscita per la prima volta, che a poche once di fluido, e si ritira la cannula, chiudendo immediatamente coll' indice la ferita, estratto il becco dell' istromento; in seguito si ricuopre la puntura con una strisciolina di diachilon. Si aspetta poi, regolandosi sopra l' intensità degli accidenti cerebrali, o alcuni giorni, o molte settimane per rinnovare la punzione sopra un altro punto.

Rispetto alla quantità del liquido evacuato, ed al volume della testa avanti, e dopo le punzioni, il sig. Russell ha fatto successivamente scolare la prima volta tre once di sierosità; dopo un mese cinque once, e mezza; undici giorni più tardi un'oncia; finalmente dopo venti giorni nove once, e mezza; in tutto diciannove once in due mesi. La testa, ci assicura egli, era diminuita in circonferenza di quattro pollici. Il sig. Conquest, nella successione delle punzioni ha ritirato al più in una sola volta dodici once; non specifica per altro mai di quanto le teste si fossero diminuite. Nel caso citato del sig. Græfe, nel quale l'operato era un bambino di quattro mesi, la testa avanti il principio dell'operazione, aveva diciotto pollici ed un quarto di circonferenza; tre mesi dopo, quando il chirurgo diceva guarito il suo malato, la testa era ancora aumentata di un mezzo pollice. Finalmente nel caso del sig. Malgaigne, sopra una bambina di otto mesi questo chirurgo fece evacuare la prima volta ventotto once di liquido, senz' altro accidente, che un leggero pallore; dopo un certo mal'essere, che si dissipò rapidamente, fece nel quarto giorno una seconda punzione di venti once. Gli accidenti sembravano anche questa volta disparsi; ma appunto quando il chirurgo si disponeva a fare una terza punzione, la piccola malata morì per una congestione cerebrale. Il sig. Malgaigne non dice qual fosse il volume della testa tanto avanti, quanto dopo l'operazione; egli non crede al rientramento delle pareti ossee segnalato del sig. Russell.

In conclusione, la punzione dell' idrocefalo è stata adoperata di già un sufficiente numero di volte per dimostrare, che essa non può essere dichiarata per se medesima immediatamente funesta. Nulladimeno, quantunque i suoi resultati non sembrino tanto cattivi per condannare qualunque nuovo tentativo, comandano pur non ostante la maggiore circospezione, e, per dir anzi intieramente il nostro pensiero, quest' operazione dietro i fatti ci sembra una di quelle, dalle quali il chirurgo deve astenersi. Un morto sopra due operati è una proporzione troppo forte, e principalmente per una malattia, nella quale non vi è necessità di agire, che non è assolutamente incurabile per le forze sole della natura, ed alla quale non può rimediarsi che per mezzo di una operazione offensiva in ciascuna volta della sostanza cerebrale, e per i suoi effetti solamente palliativa, e non veramente curativa; è cosa quindi molto contestabile che i sopravviventi possano, per questo solo, essere tutti egualmente chiamati guariti.

Punzione dell' idrorachia. La si pratica con egual successo per mezzo di una lancetta, o per mezzo di un ago. La punzione non differisce in nulla dalle regole, che abbiamo tracciate in proposito di quest' operazione. Nella punzione con la lancetta l'operatore ha potuto senza accidente, mantenere nella ferita una tasta di fila per favorire lo scolo del liquido. Sir Astley Cooper, in un caso, nel quale egli aveva operato molte punzioni per mezzo di un ago, ha contribuito all'effetto prodotto per via di compressione. In un altro caso ottenne dalla compressione sola buoni resultati. Se si può dare a questo fatto di empirismo un'interpretazione, che lo confermi, ci sembrerebbe, che la compressione la quale fa rimontare il liquido nel canale, potrebbe agire, scompartendo sopra una larga superficie di assorbimento, il fluido cerebro-spinale precedentemente accumulato sopra un solo punto.

SEZIONI DEI NERVI.

Le regole, che guidano il chirurgo nella sezione dei nervi sono le seguenti. 1.° Praticare l' incisione sopra la branca principale al di sopra di tutte le ramificazioni dolenti. 2.° Isolare il nervo dai tessuti vicini, denudandolo; poi dopo aver messa la parte in stato di rilasciamento, sollevarlo, ed assicurarsi mediante una leggera irritazione, che è sicuramente il ramo dolente. 3.° Tagliare il nervo con un solo colpo, più alto che sia possibile dalla parte della sua origine, l'estirpazione dell'estremità inferiore, potendo farsi senza dolore dopo la sezione; Finalmente

estirparlo portandone via un frammento di quattro, o otto linee sopra l' estremità inferiore.

Nervi della faccia.

Nervo frontale. *Situazione anatomica*. Branca orbitale del quinto pajo, accessibile nella regione frontale, dopo la sua uscita dalla smangiatura sopracciliare, al terzo interno dell' arcata dello stesso nome; risale verticalmente sopra il pericranio ricoperto dalla pelle, i muscoli sopracciliare, orbicolare, e frontale, ed accompagnato dalle arterie, e vene frontali profonde.

Processo del sig. Velpeau. (Tav. 23. fig. 6.) Il chirurgo è situato in piedi dietro il malato, del quale tiene la testa fissata sul proprio petto; coll' indice sinistro rialza il sopracciglio mentre che un ajuto abbassa la palpebra. Presa cura di radere il sopracciglio, tenendo il bisturì come una penna da scrivere, appoggiata l' eminenza ipotenare sopra la regione temporo-parietale destra, l' operatore fa quattro linee al di sopra dell' arcata sopraccigliare, un' incisione di un pollice di lunghezza, della quale i vasi occupano il mezzo. L'istrumento presentato premendolo deve tagliare fino all' osso con un sol colpo. Aprendo le labbra della ferita s' isola l' estremità superiore del nervo, si afferra con delle pinzette da dissezione, e se ne fa l' estirpazione. Quanto all' arteria, o si allaccia, o se ne fa la torsione.

Nervo sotto-orbitale. *Situazione anatomica*. Accessibile all' esterno alla sua uscita per il foro sotto orbitale, situato nella parte superiore della fossa canina, e quattro linee al di sotto del rovesciamento osseo dell' orbita, sopra il tragitto di una linea verticale distante un mezzo pollice al di fuori del naso, e tesa dal rovesciamento esterno della smangiatura sopracciliare verso il secondo dente molare.

Processo dalla parte della muccosa buccale. (Tav. 23. fig. 7.) In quest' operazione, che si pratica sotto il labbro superiore, per evitare una cicatrice nella faccia, il chirurgo rialza fortemente, col pollice, e coll' indice sinistri, il labbro superiore verso la fossa canina; se la bocca è stretta, bisogna dilatarne l' estensione per mezzo di un uncino, o col dito di un ajuto; poi armato con un bisturì retto, o meglio convesso nella sua punta, tenuto in terza posizione, e guarnito di pannolino, nei due terzi del tagliente per non offendere il labbro inferiore, incide in alto per un'estensione di diciotto linee, nella doccia di riflessione genio-gengivale della muccosa, e prolunga l' incisione risalendo, e rasando la superficie dell' osso massillare, al disopra dei denti canino, e primo molare, fino alla sommità della fossa canina, ove si trova il foro sotto-orbitale. Per la sezione il sig. Richerand taglia col bisturì, e raschia in seguito la superficie dell' osso. Il sig. Velpeau taglia con forbici dritte. Non può praticarsi l' estirpazione, perchè la ferita profonda, e strettissima impedisce di potere afferrare l' estremità del nervo. Nel caso che venisse tagliata l' arteria, l' emorragia può esser arrestata per compressione diretta, tanto al di dentro della ferita, quanto all' esterno.

Processo dalla parte della superficie cutanea. Ritto in faccia al malato seduto, e la cui testa è tenuta fermà da un ajuto, il chirurgo, fa, partendosi dall' ala del naso, un' incisione lunga un pollice obliqua in alto, e al di fuori, risalendo verso l' angolo esterno dell' orbita. Avendo cominciato dal tagliar la pelle, partendosi dal solco dell' ala del naso si riscontrano, la vena nasale di anastomosi colla faciale, poi a tre linee di distanza dell' ala del naso, negli elevatori, l' arteria faciale, ed a tre o quattro linee più al di fuori, la vena dello stesso nome. Tutti questi vasi possono essere lasciati, o respinti al di dentro. L' operatore con il becco della tenta scannellata isola il bordo esterno dell' elevatore proprio del labbro superiore, al di sotto del quale si disimpegna il fascetto vascolare, fra questo muscolo, e l' attacco superiore del canino lasciato al di fuori, ed in dietro. Se stia a cuore di giungere fino al foro sotto-orbitale, si rende inevitabile l' incidere al di fuori, e nell' alto l' elevatore proprio, che lo ricuopre. Giunti sopra il nervo, isolato nella ferita, si taglia alla di lui uscita, e se ne può estirpare l' estremità inferiore.

Nervo dentario inferiore. *Situazione anatomica*. Accessibile sopra tutti i punti del suo tragitto nel canale dentario inferiore, si può operare in due punti: 1.° alla sua uscita dal foro mentoniero per le nevralgie, che si suppongono limitate ai muscoli vicini: 2.° al suo ingresso nel canale dentario inferiore, allorchè la malattia interessa pure tutta l' arcata dentaria.

Sezione presso il foro del mento. Per evitare una cicatrice nella faccia, si opera, come abbiamo veduto di sopra, dall' interno della bocca. Il chirurgo preferibilmente posto dietro al malato, di cui tiene la testa fissata sul proprio petto, rovescia in basso, e al di fuori il labbro inferiore, e fa un' incisione di otto, o dieci linee nella doccia muccosa labro-gengivale in prospetto de' due piccoli molari in mezzo ai quali corrisponde il foro del mento. A tre linee di profondità si riscontra questo foro dal quale esce il nervo accompagnato dall' arteria, e dalla vena. Nulla di più facile allora, che d' isolarlo, e di farne l' incisione, e l' estirpazione.

Sezione all' orifizio superiore del canale dentario (*Processo del sig. Warren*). Da quattro linee al di sotto dell' articolazione temporo-zigomatica fino presso al bordo della mascella un' incisione verticale, o piuttosto leggermente obliqua al di fuori nel mezzo, e secondo la direzione delle fibre del massetere. Questa prima incisione non interessando, che la pelle, e l' attacco corrispondente del pellicciaio, isolare, e rigettare al di fuori il bordo della glandula parotide, fare immediatamente l'allacciatura dell' arteria transversa, se è stata tagliata, per incidere fino all' osso la grossezza del massetere secondo la direzione delle sue fibre. Mettere al nudo da ciascun lato mediante la dissezione degli attacchi muscolari, la superficie esterna della branca della mascella in un cerchio di dieci linee di diametro, cominciando da due, o tre linee al di sotto del bordo della smangiatura sigmoidea. Applicare sopra la superficie ossea posta allo scoperto una piccola testa di trapano di otto in dieci linee di diametro, il di cui centro corrisponda al mezzo della branca della mascella; poi levar via il disco dell' osso. Nell' operazione del sig. Warren la tavola esterna fu asportata con la leva, e la tavola interna colle pinzette. Fatta la sezione dell' os-

so, nel mezzo, e sul diametro verticale dell' area del foro si riscontra il fascetto composto del nervo, dell' arteria, e della vena dentarie inferiori, che più basso entra nel canale dello stesso nome. Allora posti i vasi al nudo, isolare il nervo, sollevarlo con una tenta fatta a uncino, tagliarlo più alto, che sia possibile, e fare nel punto più basso l'escissione della sua estremità inferiore. Nel caso del sig. Warren l' arteria, che era stata tagliata, fu allacciata immediatamente; la ferita fù riunita per prima intenzione, ed al nono giorno il malato era guarito.

Modificazione del sig. Velpeau. Circoscrivere mediante una incisione fatta a guisa di U la branca della mascella costeggiando a due linee i suoi bordi posteriore, e inferiore, lasciando un poco al di dentro, l' arteria faciale, e rimontando nel davanti del massetere in maniera da mettere immediatamente l' osso allo scoperto, formandone un lembo rialzato verso l' arcata zigomatica siccome base, e che racchiude la glandula parotide non offesa. In un secondo tempo applicare una testa di trapano nel mezzo della branca della mascella. Tolto via il disco, il suo centro corrisponde all' orifizio d' ingresso del canale dentario inferiore. Dietro il disco si trova il fascetto dei vasi dentarii, arteria, vena, e nervo, ed allorá non è difficile d' isolar quest' ultimo, di tagliarlo, e di sciderlo. Non è possibile, che si confonda con il nervo linguale situato una linea, o due più in avanti, e nel di dentro, e il quale del rimanente non entra nel canale osseo. Questo processo non è stato finqui adoperato, che sopra il cadavere.

Nervo faciale. Si può far la sezione di questo nervo in due punti; 1.° superficialmente alla sua uscita dalla glandula parotide, ed avanti la divisione del tronco nelle sue due principali branche; 2.° più profondamente, quasi alla sua uscita dal foro stilo-mastoideo.

Sezione alla superficie. Incider verticalmente dalla radice dell' arcata zigomatica, al di sotto dell' articolazione temporo-massillare, discendendo un poco obliquamente dietro l' angolo della mascella inferiore; dividere successivamente per piatto la pelle, il pannicolo adiposo, e l' aponeurosi sotto-cutanea, poi al di sotto del condilo il prolungamento della glandula parotide. Giunti al nervo, il quale costeggia parallelamente nel disotto l' arteria faciale transversa, si può isolare con altrettanta facilità sia il tronco, siano le branche della di lui divisione, e fare a seconda dei casi la sezione con escisione così totale, come parziale, secondo che l' affezione interessa il nervo in intiero, o solamente una delle sue branche. Se è stata tagliata l' arteria transversa, se ne fa l' allacciatura; non ostante quando si tratta di eseguir la sezione del tronco stesso, che è più approfondato, si può esser obbligati a penetrare più profondamente nella parotide; s' incide allora con precauzione, e per quanto si può, s' isola, e si va denudando colla tenta scannellata, sostituita all' istrumento tagliente, per evitare di tagliare i numerosi rami arteriosi della parotide.

Sezione profonda. (*Processo del sig. Velpeau*). Per raggiungere il nervo alla sua uscita dal cranio, egli è necessario che l' incisione penetri in profondità fino al foro stilo-mastoideo, vale a dire a quattordici linee sotto la pelle, in un solco profondissimo, che racchiude la parotide, la vena giugulare esterna, l' arteria carotide esterna con le sue divisioni, l' occipitale, l' auriculare posteriore, e la faringea superiore; finalmente più profondamente dietro il fascetto dei muscoli stiliani, la vena giugulare interna, e l' arteria carotide interna. La semplice enumerazione di queste parti basta per dimostrare la gravità dell'operazione per se medesima. Nulladimeno procedendo con metodo, e con precauzione, si può pervenire anche con sufficiente prontezza fino all' origine del nervo, evitando di cagionare qualunque siasi accidente. Slontanato stirandolo per la parte anteriore il lobulo dell' orecchio, si fa una incisione verticale di un pollice, e mezzo, che partendo dal davanti dell' apofisi mastoidea, viene a discendere lungo il bordo anteriore dello sterno-mastoideo. Messo allo scoperto questo bordo del muscolo, è cosa importantissima di seguitarlo nella profondità, tenendo a distanza nel davanti la parotide, e i grossi vasi, sostituendo quasi sempre la tenta scannellata alla punta dell' istromento tagliente. Il chirurgo evita nell' alto l' arteria auricolare superiore, nel basso l' arteria occipitale, isola, e respinge in avanti la massa della glandula parotide nella profondità, o alla superficie della quale si trovano i grossi vasi. Raggiunge ben presto il nervo al disopra dei muscoli stiliani, a media distanza fra il collo del condilo della mascella, e l' apofisi mastoidea; una volta in presenza del cordone nervoso, lo segue, e lo mette lentamente al nudo nella sua direzione obliqua in alto, e al di dentro, perviene fino alla base delle apofisi stiloide, e mastoidea, all' orifizio del foro stilo-mastoideo, ove gli diventa facile di tagliarlo, e di portarne in seguito via l' estremità inferiore rimasta ondeggiante nella ferita.

Nervi dei membri.

Abbiamo di sopra espressa la nostra opinione negativa sulla sezione dei nervi delle membra, quando sono insieme conduttori del sentimento, e del movimento. Vi ha però forse un qualche caso eccezionale, particolarmente la minaccia del tetano, che potrebbe a giudizio del chirurgo, e per evitare un' amputazione, necessitare la sezione di un tronco nervoso. Non ostante la cosa più sicura sarebbe sempre l' amputazione. Quanto alle nevralgie noi crediamo, che se autorizzano la sezione delle branche, non bastano però a giustificare quella dei grossi tronchi. Del resto si concepisce, che sarebbe facilissimo l'indicare le incisioni convenienti per raggiungere ciascun nervo in particolare, ma non essendo ancora abbastanza numerosi i successi, noi non crediamo di dover tracciare la manovra di operazioni, che non possono esser ancora considerate come acquisite per il dominio dell' arte.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA I VASI.

I vasi sono la sede di un gran numero di operazioni molto variate nello scopo loro terapeutico. Alcune hanno per oggetto di agir sopra la circolazione generale, siccome mezzo curativo di un' affezione estranea ai vasi medesimi,

per via della sottrazione, o dello spostamento di una parte della massa sanguigna; nel primo caso l'arte agisce fisicamente per via della pressione atmosferica; e nel secondo è offeso lo stesso vaso. Le altre hanno per effetto di rimediare alle malattie proprie dei vasi, siano le arterie, ossiano le vene.

OPERAZIONI SOPRA I VASI IN GENERALE.

Le une agiscono localmente sopra la circolazione capillare; o senza evacuazione di liquido, come le ventose semplici; o con uscita di sangue al di fuori, come il bdellometro, e le sanguisughe. Le altre agiscono sopra la circolazione generale; sia sopra l'insieme dei capillari, senza evacuazione di sangue, come le grandi ventose del sig. Junod; sia con evacuazione, per via di una ferita artificiale, costituente sopra le vene la flebotomia, e sopra le arterie l'arteriotomia.

OPERAZIONI, CHE AGISCONO SOPRA LA CIRCOLAZIONE LOCALE.

1.° *Senza evacuazione di sangue.*

VENTOSE SEMPLICI.

L'applicazione di qualunque ventosa ha per effetto di determinare l'afflusso dei liquidi sopra una parte, sottraendola più o meno completamente alla pressione atmosferica per mezzo del vuoto. La ventosa la più semplice si compone di una campana di vetro (tav. 27. fig. 1. 2. 3.) di due in tre pollici di altezza sopra altrettanto diametro, di forma variata, semisferica, o semi-ovale, la di cui apertura forma un orlo piano, e liscio, suscettibile di applicarsi esattamente alla pelle senza ferirla. La ventosa corrisponde a due sorte d'indicazioni. O si vuol solamente produrre un ingorgo del tessuto cellulare con rubefazione della pelle, in questo caso la ventosa opera come derivativo, o revulsivo, e si chiama *ventosa secca*. O si evacua il sangue al di fuori per mezzo d'incisioni superficiali nella pelle; allora la ventosa agisce come le sanguisughe, e si chiama *ventosa scarificata*. Egli è per ottenere contemporaneamente questi due effetti, scarificando sotto la coppetta, che è stato immaginato il bdellometro.

La ventosa secca si applica in due maniere, secondo che la coppetta è semplice, ovvero che è sormontata da una tromba aspirante.

VENTOSA SECCA.

1.° *Ventosa a campana semplice.*

Per mezzo della rarefazione dell'aria, e dell'assorbimento dell'ossigene, risultato di una combustione, si opera sotto la coppetta un vuoto necessariamente molto imperfetto. Gli oggetti che si adoperano per produr quest'effetto sono oltre le coppette, un lume acceso, qualche faldella di cotone, o di stoppa, ed una boccetta di alcool rettificato.

Primo processo. Riscaldare precedentemente la coppetta di vetro alla fiamma dell'alcool, gettarvi colle pinzette qualche faldella di stoppa della grossezza di una nocciola, accesa dopo averla imbevuta di alcool, poi applicare rapidamente il bordo libero della ventosa sopra la pelle preventivamente garantita con una carta per impedire che non venga bruciata. Il raffreddamento non tarda ad operare la condensazione dell'aria, e del vapore alcoolico. La pelle compressa dalla pressione atmosferica esterna, più forte, che l'interna, s'innalza nella coppetta; i liquidi attirati dai vasi capillari vicini, vi affluiscono, e ne operano il gonfiamento, e la rubefazione. Una volta prodotto l'effetto, si stacca la ventosa inclinandola, ed appoggiando un dito sopra la pelle dal lato il più elevato. Questo processo è doloroso, e infedele: sovente il combustibile brucia male; o al contrario riscalda troppo il vetro, e brucia anche la pelle. Si rende la combustione più regolare isolando il combustibile sopra un piccolo disco, sia una pallottola impregnata di alcool, sia una o due piccole candele accese. Ma col preservare la pelle, non si rimedia all'inefficacia dell'operazione; il vuoto rimanendo sempre troppo imperfetto.

Secondo processo. In questo la rarefazione dell'aria è confidata al riscaldamento della coppetta medesima, sia immersa nell'acqua bollente (processo tedesco) sia riscaldata colla fiamma di un lume a alcool. In ogni caso bisogna preservare la pelle dalle scottature per mezzo dell'interposizione di un panno lino sotto il disco della coppetta; è chiaro, che in questo processo il vuoto sarà anche meno completo.

2.° *Ventosa a tromba*. (Tav. 27. fig. 4.)

Questa produce in teoria i medesimi effetti terapeutici della coppetta semplice, ma in una maniera incomparabilmente più sicura, più pronta, e più comoda. Nulla di più facile che l'uso di questo ingegnoso istrumento. Si ricuopre il bordo libero circolare della ventosa con un grasso solido per facilitarne l'adesione, e si applica esattamente alla pelle; si fissa a vite la tromba sopra la cannella; si apre la cannella, e facendone rimontare lo stantuffo la dilatazione necessitata dall'aumento di volume dell'aria interna aspirata nel corpo della tromba fa risalire i tegumenti nella cavità della ventosa, di una quantità proporzionata alla diminuzione della pressione.

2.° *Con evacuazione di sangue.*

VENTOSA SCARIFICATA.

Essa non differisce dalla precedente, che per le incisioni preventivamente praticate nella pelle. Molti istrumenti, il rasojo, il bisturì, la lancetta, e lo scarificatore (tav. 27. fig. 6. e 7.) possono servire a farle.

Operate le scarificazioni, come abbiam detto al suo luogo per facilitare lo scolo del sangue, si applica la ventosa; il sangue gronda immediatamente alla superficie da tutti i tagli. Se si è adoperata la coppetta semplice, il calore del liquido rarefacendo l'aria interna, e il suo vapore riempiendone lo spazio, e reagendo per la sua tensione elastica, non tarda a ristabilirsi l'equilibrio di pressione, il sangue non scola più, e la coppetta si stacca. È per tali casi che la ventosa a tromba è molto superiore, giacchè essa permette di far nuovamente il vuoto, e per via di replicati succhiamenti di riempire di sangue la cavità della coppetta a misura, che la pressione diminuisce.

Ottenuto questo effetto, essendosi ristabilito l'equilibrio di pressione, la ventosa si stacca da se medesima. Si ripulisce la superficie, e si riapplica l'istrumento, se è riputata necessaria una evacuazione più considerabile. Si può in guisa tale applicare sopra la superficie medesima molte coppette di ventose servite da un apparecchio solo di tromba. La ventosa a tromba con scarificazioni offre dunque grandi vantaggi per la facilità colla quale essa produce delle sottrazioni sanguigne capillari e l'analogia della sua azione con quella delle sanguisughe permette di sostituirla a queste ultime, senza eccezione di tempo, e di paese, con tutti i vantaggi, che si ottengono dalle sanguisughe senza i loro inconvenienti, come per esempio la rarità, la cattiva qualità di esse, e l'infedeltà del loro uso.

Bdellometro. (Tav. 27. fig. 8. 9.) Questo istrumento immaginato dai sigg. Sarlandière, e Demours non è altro, che la ventosa a tromba armata di uno scarificatore mobile al di dentro. Il suo oggetto è quello di poter fare le scarificazioni nel vuoto, ciò che ne rende l'esecuzione più rapida, e meno dolorosa; ma questo vantaggio trovasi per altro compensato da una minore solidità. Per servirsene essendo la coppetta applicata per piatto, si fa il vuoto per mezzo della tromba adattata alla tubulatura laterale, poi allorchè i tegumenti si rialzano nella cavità della coppetta, premendo sopra il bottone del fusto verticale, che comanda lo scarificatore, si affondano le lancette nella pelle, e se ne ritira immediatamente il fusto. Il bdellometro di un effetto poco sicuro, e di un meccanismo troppo complicato, è generalmente lasciato in disuso.

Usi diversi della ventosa a tromba.

Come istrumento di succiamento la ventosa a tromba riceve molte applicazioni: 1.° sopra la puntura delle sanguisughe per aumentarne lo scolo sanguigno; 2.° sopra le ferite avvelenate con il metodo del dott. Barry, per attirare al di fuori i liquidi, ed impedire l'assorbimento dei veleni, mezzo poco efficace per dir il vero, ma che può servire per un rimedio provvisorio sospendendo il pericolo, e permette di aspettare, che ci si sia procurato il cauterio attuale, o i caustici; 3.° sopra le mammelle delle donne che non possono allattare, e le di cui mammelle sono fortemente ingorgate (tav. 27. fig. 3.). L'aspirazione della ventosa, utilissima in circostanza simile, produce un allattamento artificiale, che si può rinnovare altrettante volte, quante se ne presenti il bisogno, e portarsi fino al punto di vuotare le mammelle.

SANGUISUGHE.

L'impiego delle sanguisughe esige certe cure, e comprende molte piccole operazioni; la scelta di queste annelidi, la loro applicazione, ed i mezzi ulteriori di accrescere, e di sospendere l'emorragia.

Scelta delle sanguisughe. Debbonsi preferire quelle di grossezza media; le grosse sanguisughe sono generalmente poco vivaci, e cadono frequentemente senza aver operate punture. Le piccole mordono volentieri, ma la loro puntura non è seguitata da uno scolo di sangue assai abbondante. Del rimanente i caratteri più favorevoli sono la lucentezza della pelle, la forza, la pieghevolezza, la rapidità dei movimenti, e soprattutto l'ostinazione, colla quale le sanguisughe cercano di mordere il dito di chi vuol prenderle.

Numero. La quantità delle sanguisughe, che si debbono applicare dipende dalla sede della malattia; dalla sua estensione, e per conseguenza dalla quantità del sangue, che si deve, o che si può evacuare. Come elemento di questo problema, variabile in tutti i casi secondo il giudizio dell'operatore, torna utile il sapere quale è la quantità media di sangue, che una sanguisuga può trarre. È stato valutato da due a tre grossi (*) approssimazione sufficientemente esatta in quanto che essa comprende non solo il sangue assorbito dall'annelide quanto quello, che scola dalla puntura. Secondo il sig. Moquin-Tandon una sanguisuga assorbirebbe un peso di sangue eguale al suo; ma il sig. Verniere ha modificata questa valutazione. A sentimento di questo sperimentatore una sanguisuga officinale piccola assorbisce due volte, e mezza il proprio peso, o cinquanta grani; una sanguisuga media due volte il suo peso, o ottanta grani; finalmente una grossa sanguisuga un peso eguale al suo, o ottanta grani. Il termine medio di queste tre dimensioni dà settanta grani, o sensibilmente un grosso di sangue tirato da ciascuna sanguisuga durante il tempo del succiamento. Quanto alla quantità di liquido fornito dalla puntura, senza prendere in considerazione i termini estremi fra le punture che non danno sangue, e quelle al contrario in cui lo scolo troppo abbondante degenera in emorragia, in termine medio si può considerare ciascuna puntura, come dando luogo ad uno scolo di sangue, che è una volta, e mezza la quantità assorbita dalla sanguisuga, e vale a dire un grosso, e mezzo. Aggiungendo questa somma all'altra, due grossi e mezzo rappresenterebbero in definitiva il peso del sangue evacuato per mezzo di ciascuna sanguisuga; ciò che fa sensibilmente un oncia per tre di queste annelidi; dal che si conclude, che per produrre con questo mezzo una evacuazione equivalente a una cavata di sangue di tre padellette, bisogna applicar da venticinque a trenta sanguisughe. Del rimanente questi dati ci sono forniti dall'osservazione sopra l'adulto; avuto riguardo alla differenza di attività della circolazione capillare nelle età opposte, si capisce facilmente, che per aver un istessa quantità di sangue evacuata, il numero delle sanguisughe dovrà esser diminuito di circa un terzo per il bambino, e per la donna, ed aumentato nella medesima proporzione per il vecchio.

Luogo di apposizione. In principio generale si applicano le sanguisughe sopra tutta l'estensione della superficie cutanea, agli orifizj delle membrane muccose, ed anche in certi casi alla profondità di alcuni pollici nei canali, che si aprono nella pelle, la cavità buccale, il retto, la vagina, ed il collo dell'utero. Vi sono non ostante alcune parti, dalle quali debbono essere accuratamente tenute lontane, e di questo numero sono i conosciuti tragitti delle arterie, delle vene, e dei nervi di un certo volume. Il sig. Richerand ha veduta la lesione dell'arteria temporale superficiale, e il sig. Dupuytren quella della

(*) Il grosso equivale a una dramma di peso toscano.

vena giugulare esterna, seguitar le punture di una sanguisuga. Un gran numero di clinici hanno riscontrato alcuni malati, presso i quali certi dolori pungenti, risultato della lesione dei nervi, riconoscevano la stessa causa. Eccettuato il caso nel quale il chirurgo agisca con intenzione, e per conseguenza colle precauzioni convenienti, devesi egualmente prevenire l'introduzione di una o più sanguisughe per una delle aperture naturali, potendo questo accidente dar luogo a gravi emorragie. È cosa facile di rimediarvi in prevenzione chiudendo meccanicamente l'orifizio con un tampone di panno lino intinto nell'olio, come ha fatto Brunninghausen.

Preparazion della pelle. Le sanguisughe si attaccano tanto più presto quanto più la pelle sulla quale sono applicate, è sottile, fine, e pieghevole, ed al contrario non voglion mordere a nessun patto sopra una pelle secca, e aspra o ricoperta da un'epidermide grossa, e rugosa. È dunque cosa conveniente il disporre la pelle a ricevere le sanguisughe; a questo proposito, la si rade; si lava con acqua tepida semplice, o inzuccherata, per umettarla, e per togliere via le sporcizie. Vi si attira poi il sangue per mezzo di frizioni.

Applicazione. 1.° *Alla superficie della pelle*. Se si tratta di applicar solamente due, o tre mignatte, si presentano una ad una, o tutte insieme. Ciascuna sanguisuga, tenuta per la sua ventosa anale fra il pollice, e l'indice, vien offerta alla pelle per l'altra ventosa. Questo processo è lunghissimo, e riesce male, nulla costringendo l'annelide ad attaccarsi; il meglio è di offrirle una ad una in un tubo bastantemente stretto, perchè non si possano rivoltare, colla ventosa orale diretta verso l'orifizio libero, e spingendole per mezzo di un corpo estraneo.

Se si debbono applicare in gran numero, si riuniscono per gruppi di otto o sei in bicchierini da rosolio a bordo circolare slargato, il di cui fondo è guarnito di panno lino per impedirle di attaccarvisi. Si rovescia in seguito il bicchierino sopra la pelle, cui esse non indugiano molto ad attaccarsi in massa. Il meglio è di lasciare sporgere il panno lino al di fuori, perchè tirandolo per la sua estremità, quando è stato rovesciato il bicchiere, le sanguisughe si trovano già applicate. Si adopera egualmente un panno lino solo, ma bagnato, perchè le sanguisughe non rimangano prosciugate. Finalmente ci si serve pure con vantaggio di una piccola capsula di filo di argento, chiamata *applica-sanguisughe*, sotto la quale queste annelidi dimostrano una grande vivacità. Qualunque siasi quello fra questi piccoli apparecchi, di cui si faccia uso, spargendone sulla superficie molte insieme, che si fanno contenere per mezzo di ajuti, si fanno attaccare in pochi momenti trenta, o quaranta sanguisughe su punti medesimi, sopra i quali volevasi, che si attaccassero. Queste piccole cure possono sembrare puerili, ma hanno nulladimeno una grande importanza pratica, perchè nessuno ignora, che un'applicazione di mignatte troppo prolungata produce talvolta gl'inconvenienti i più gravi, come per esempio il raffreddamento della parte sulla quale si opera, l'irritazione, e il defatigamento del malato, e conduce spesso i più funesti resultati,

2.° *Nell'interno delle cavità muccose*. Ci troviamo spesso nella necessità di applicare le sanguisughe in una cavità più o meno profonda, sia per l'occhio alla faccia interna della palpebra; per la bocca, le gengive, le tonsille; o qualunque altro punto della superficie; pel retto, nel prospetto della prostrata, o sopra un punto qualunque delle pareti, fino ad una altezza di cinque in sei pollici; nella vagina, o nel collo dell'utero. Se non si tratta che di applicarne un piccolo numero, una, due, o tre, la necessità di limitare il punto di succiamento, ha fatto immaginare di rinchiudere la sanguisuga in un tubo vuoto aperto alle due estremità, tanto uno stuccio, quanto una carta arrotolata. Loefler, e Brunninghausen hanno immaginato certi tubi di questo genere in vetro con uno stantuffo, di cui ci si serve per fare avanzare la sanguisuga, e per lasciarla libera, appena che si è attaccata, ritirando il tubo.

Per applicare insieme un gran numero di sanguisughe nelle cavità, si adopera pure uno *speculum*, il di cui orifizio libero è diretto secondo il punto, nel quale devono essere applicate le sanguisughe, nella sommità, se si agisce direttamente come sopra il collo dell'utero, e sopra uno dei lati, quando si agisce sopra una delle pareti.

Cure consecutive. Appena che le sanguisughe hanno morso, devesi per un certo spazio di tempo, lasciarle agire, e per questo ricoprirle con un panno lino umido, evitando qualunque pressione, che potrebbe nojarle, o certe manovre inutili, che le inquietano, e le fanno staccare avanti il tempo. Bisogna egualmente mantenere calda la parte malata, giacchè la di lei esposizione all'aria potrebbe avere spesso i più gravi inconvenienti. Da questo momento in poi, il chirurgo non deve far altro, che invigilare agli effetti prodotti; questi si riferiscono a tre tempi.

1.° *Distacco delle sanguisughe*. Quando sono state applicate un numero grande di sanguisughe, ve ne sono sempre alcune, che si staccano quasi subito; altre succedono a certi intervalli. Devesi quindi andare di tempo in tempo con precauzione alla ricerca di quelle, che si sono staccate, guardandosi bene di comunicare il minimo movimento a quelle, che sono ancora attaccate. Dopo venti minuti, o al più una mezzora, l'effetto, che se ne attende è completo. La maggior parte delle sanguisughe cadono da loro stesse. Siccome tutte le punture sono prodotte, e non si tratta più, che di facilitare lo sgorgo del sangue, per evitare al malato la fatica di esser incomodato troppo frequentemente, meglio è l'affrettare la caduta delle più lente, che restano ancora attaccate in piccol numero. È stato a questo proposito consigliato di spolverizzarle con diverse sostanze irritanti, col sale, il tabacco, o la cenere. Ma per non affaticar il malato soverchiamente, meglio è di far loro abbandonar la presa direttamente stringendole coll'unghia presso le loro ventose buccali, colla mano insinuata sotto le coperte.

2.° *Scolo del sangue*. Dopo che le mignatte si sono staccate, si facilita lo scolo del sangue delle punture per mezzo di embroccazioni, di lozioni tepide, di fomentazioni, o di cataplasmi emollienti. Se si vuole ottenere una quantità di sangue un poco più considerabile, bisogna aver cura di levar via di tempo in tempo i grumi. Coll'ajuto di questi mezzi il sangue continua spesso a

colare a getto durante molte ore. Questa evacuazione è necessaria, e produce anche maggior effetto di quella, che è stata prodotta durante il tempo del succiamento. Nel caso in cui lo scolo sanguigno andasse a cessar troppo presto, vi si può supplire colla ventosa a tromba, che si fa agire sopra una considerabile estensione per mezzo di altrettante coppette semplici sparse sopra la superficie. In caso di bisogno questo stesso mezzo può servire per abbreviare l'operazione.

3.° *Sospensione dell' emorragia.* Ma se accade in certe circostanze, che le punture non gettino sangue a sufficienza, altre volte al contrario lo scolo troppo considerabile del sangue costituisce una vera emorragia, e l'indebolimento del malato forza ad arrestarla. I mezzi adoperati per questo effetto dall' emostatica chirurgica, refrigeranti, assorbenti, o stittici, ci sono già conosciuti; ci basterà di far menzione di quelli, che si riferiscono più specialmente al nostro soggetto.

(a) *Tamponamento*. Autenrieth chiudeva con fila le piccole ferite, accumulandovele colla pressione.

(b) *Succiamento*. Il sig. Ridolfo del Tacca si loda dell'uso della ventosa a tromba, colla quale esercita una forte pressione sopra le punture. Formasi immediatamente un grumo dopo pochi minuti. Egli introduce l'aria nella ventosa, la stacca, asciuga il siero con un panno lino asciutto, senza commuovere il grumo, e riapplica la ventosa. Seguita a far così per due o tre volte sin' a che il sangue non coli più. Questo processo è per se medesimo assai singolare, perchè si appoggia per arrestare il sangue sopra il mezzo adoperato per facilitarne lo sgorgo, e non deve agire, come sospensivo, che in conseguenza di una forte pressione, che gonfi, rovesci al di fuori, e necessariamente riaccosti le labbra della ferita. Non sembra dunque applicabile nel caso urgente, in cui il malato è di già molto indebolito, essendo il suo primo effetto un nuovo scolo di sangue, il quale può essere tanto più considerabile in quanto che il sangue stesso è di già meno plastico.

(c) *Cauterizzazione*. L'allume calcinato, ed il nitrato di argento sono i caustici i più adoperati; l'ultimo è preferibile. Si aggiunge al suo effetto premendo per lo spazio di due o tre minuti colla polpa del dito.

(d) *Appinzamento*. Questo mezzo è uno dei migliori. Si mette in uso servendoci di vari istromenti. Le pinzette fisse dei sigg. Graefe, e Amussat possono servire in alcune circostanze, ma in generale esse producono un ravvicinamento troppo brusco. Il sig. Hatin ha immaginato a questo proposito di servirsi di una stecca di legno fessa alla metà della sua lunghezza. Si appinzano isolatamente fra le dita i bordi di ciascuna puntura, e s'insinua questa piega cutanea fra le morse della pinzetta, che essendo abbandonate al risalto loro naturale, si ravvicinano bruscamente, e mantengono chiusa la ferita. Questo mezzo corrisponde bene al suo oggetto, ed è tanto più utile in quanto che è più semplice, e l'istromento può trovarsi in qualunque luogo. Il sig. Martin-Saint-Ange ha immaginato nell'istesso scopo una piccola pinzetta a molla terminata da due placche di pressione, la quale agisce egualmente assai bene.

(e) *Sutura*. Finalmente non enumeriamo, che per memoria la sutura dei bordi della ferita con un ago sottile munito di filo di seta finissimo. Questo processo ci sembra nel tempo stesso lungo, doloroso, e complicato, e non agisce poi colla stessa efficacia del precedente.

OPERAZIONI CHE AGISCONO SULLA CIRCOLAZIONE GENERALE.

1.° *Senza evacuazione di sangue.*

GRANDI VENTOSE. (Tav. 28.)

Fino ai nostri giorni non si era ancora adoperata la pressione atmosferica, che sopra piccolissime superficie; e l'uso ancora recente della ventosa a tromba, a coppetta di ricambio, ne era il modo di più estesa applicazione. Da qualche anno in qua il sig. Junod ha avuta l'idea di fare agire la pressione dell'aria sopra grandi frazioni, o sopra la totalità del corpo, ed ha arricchita la terapeutica di vari apparecchi appropriati a tal uso, l'impiego de'quali colle convenienti precauzioni promette i più energici effetti in svariatissime circostanze; sono essi le grandi ventose, cui si è dato il suo nome. La teoria, e gli apparecchi del sig. Junod pubblicamente sottoposti alla prova esperimentale negli spedali, e verificati dalla pratica civile sono stati già l'oggetto di favorevoli rapporti all' Accademia delle scienze fatti dai sigg. Serres, e Magendie; noi torremo ad imprestito da questi due dotti, e dalle memorie pubblicate dall' autore ciò che avremo a dirne.

Il sig. Junod ha costruito due specie di apparecchi. L'uno, la di cui azione è parziale si compone di due grandi tubi destinati ad agire sopra le membra toraciche, e addominali (tav. 28). L'altro il di cui effetto è generale consiste in una gran campana di metallo, una specie di camera d'isolamento, nella quale si rinchiude il malato.

La pressione può essere adoperata in due maniere in senso inverso. L'una per mezzo del vuoto imperfetto, o colla sottrazione di una parte dell'aria nell'interno dell'apparecchio; e questa è propriamente la pressione dell'aria atmosferica, che si esercita dal di fuori al di dentro; l'altra al contrario per mezzo dell' accumulazione; o del ristringimento dell' aria ambiente nell' interno delle coppe; d'onde ne deriva l'aumento della tensione elastica, e per conseguenza la pressione dal di dentro al di fuori.

MODO DI AZIONE.

Pressione locale sopra le membra. 1.° *per mezzo del vuoto*. Sappiamo per teoria, che se si sottrae una porzione dell' aria interna contenuta in una coppa applicata alla superficie di una parte, la pressione atmosferica non avendo variato sopra tutta l'estensione del corpo, mentre che essa è diminuita nell' estensione della superficie sotto la coppa, i liquidi richiamati in questo punto vi affluiscono con una forza proporzionata alla diminuzione stessa della pressione. Così dunque, come nella piccola ventosa ordinaria, di cui questo modo di azione non è che l'applicazione sopra una scala più grande, egli è nella parte rinchiusa sotto la coppa, che si fa la congestione; non si tratterà più per governarne gli effetti, che di adattare all'apparecchio un tubo barometrico (manometro), nel quale l'altezza del mercurio indica il grado in più

della pressione atmosferica esterna, o se si vuole, il grado in meno della pressione interna.

2.° *Per rispingimento*. In questa maniera di agire al contrario si accumula per via di pressione artificiale la quantità dell' aria atmosferica contenuta sotto la campana, e per conseguenza si rende la pressione dell'aria interiore condensata più forte di quella dell' aria esterna; i liquidi sono allora in certa maniera espressi dalla parte rinchiusa sotto la campana, e rispinti verso la massa del corpo.

Quindi, riassumendo, in qualunque pressione parziale sopra le membra, essendo il corpo inviluppato dall' aria esterna, la pressione per mezzo del vuoto attrae i liquidi dai centri circolatorii verso la parte contenuta nell' apparecchio, e la pressione per rispingimento al contrario caccia i liquidi da questa parte verso i centri circolatorii.

Pressione generale. Da ciò che precede si concepisce, che essendo sotto il recipiente l' intiero corpo, la pressione per mezzo del vuoto richiama tutti i fluidi dai centri verso la periferia cutanea, e muccosa, e la pressione per rispingimento gli accumula dalla periferia verso il centro.

FENOMENI FISIOLOGICI.

Gli effetti fisiologici inversi per i due modi di pressione, variano in ciascuno di essi, secondo il grado della forza impiegata. Noi ci contenteremo d' indicare i fenomeni prodotti dalle ventose parziali sopra le membra, le applicazioni terapeutiche della ventosa generale non sembrandoci ancora determinate abbastanza da un numero sufficiente di fatti.

1.° *Pressione per mezzo del vuoto.*

La pressione atmosferica espressa dal tubo barometrico a mercurio essendo, come si sa, di 28 pollici, o 76 centimetri di mercurio, la pressione adoperata abitualmente non eccede una nona parte di atmosfera, ossiano 8 in 10 centimetri.

Fenomeni locali. Essendo il membro nell' apparecchio, aumenta gradatamente di volume; è la sede di un prurito assai forte; la temperatura s' innalza un poco; la pelle arrossisce; vi si stabilisce una traspirazione abbondante, che si condensa sopra le pareti del cilindro. Ritirato il membro dall' apparecchio è rosso, gonfiato: vi si prova un senso di rigidezza, e d' intorpidimento. I vasi capillari della pelle sono talmente iniettati, che le piccole arterie e vene sono visibili nel loro tragitto. Questo stato di turgescenza del membro si fà sentire anche durante un giorno o due, e continua l' effetto derivativo, e revulsivo della ventosa.

Fenomeni generali. Respirazione più facile, rallentamento della circolazione generale, e depressione del polso; pallore della faccia, ed in generale della pelle esposta all' aria; sensazione di vuoto, e di leggerezza al cervello. Se l' effetto persiste troppo lungo tempo, o se la pressione vien tutt' ad un tratto accresciuta, nausee, lipotimie, sincopi.

Tosto che l' apparecchio è levato, traspirazione generale, e ritorno graduale delle funzioni nel loro stato normale; generale sensazione di benessere, e di libertà delle funzioni.

2.° *Pressione per rispingimento.*

Fenomeni locali. Diminuzione di volume del membro, abbassamento delle vene superficiali, pallore della pelle. Se l'effetto è troppo intenso, sospensione della circolazione.

Siccome deduzione dei fatti fisiologici conseguiamo questa doppia esperienza inversa. Se si agisce nel tempo stesso sopra i due membri toracici, e addominali in senso contrario, all' istesso grado, da un lato per mezzo del vuoto, e dall' altro per rispingimento, si sviluppano i fenomeni locali proprii a ciascuno di essi; ma non riman cangiato lo stato generale, perchè i due modi di azione si neutralizzano.

Processo operatorio.

Se non si vuol produrre, che un effetto poco intenso, si pone sotto la ventosa un solo membro tanto toracico quanto addominale; e lo si cambia con quello del lato opposto, allorchè quel membro riman defaticato dalla prolungata azione. Per ottenere un effetto più energico, si applica insieme l' apparecchio sopra un membro toracico, e sopra uno degli addominali, o sopra le due membra addominali.

Posto il membro al nudo, si arma il cilindro con un cerchio di aggiustamento proporzionato al suo volume, e s'introduce nell interno del tubo. Fino da' primi colpi dello stantuffo il succiamento dilata e allunga il membro, il cerchio di aggiustamento rispinge i tegumenti, e ne forma un cercine circolare, che interrompe immediatamente la comunicazione dell'aria coll' interno dell'apparecchio. Procedendo con lentezza, e riguardo s' inalza gradualmente la pressione a sei centimetri, e a poco a poco fino a 8, e 9; ma sorvegliando il malato, e governandolo dietro i segni generali. Se l' effetto prodotto si giudica troppo energico, si fa entrare un poca d'aria nell' apparecchio, e si esperimenta a sentita il grado di tensione, che l' ammalato può sopportare.

Cominciata una volta la pressione, la si mantiene per mezzo di colpi di stantuffo prudentemente applicati; un movimento troppo brusco dando immediatamente luogo ad un dolorosissimo senso di tensione dei vasi.

Il tempo che deve durare l' applicazione varia secondo la causa, per cui se ne è fatto uso, e soprattutto in seguito degli effetti prodotti. Non si agisce mai meno di un quarto d' ora, nè più di un ora, salvo a ripetere l' applicazione dopo un lasso di tempo se può esservene bisogno.

Per tor via l' apparecchio, si rende a poco a poco l' aria nell' interno della campana fino a che sia ristabilito l' equilibrio; allora il cilindro si stacca dapperse medesimo, e se ne disimpegna con precauzione il membro. Bisogna, che subito sia rasciugato, e ricoperto per evitare un raffreddamento nello stato di traspirazione abbondante, in cui trovasi.

VALORE TERAPEUTICO, E INDICAZIONI.

Per principio l'effetto fisiologico delle ventose Junod è quello di richiamare immediatamente in una estensione considerabile dal sistema capillare una massa di sangue da una a più libbre, che si ritiene temporariamente al di

fuori del movimento della circolazione generale, transformando per così dire una porzione dell' apparecchio in un vasto *diverticulum sanguinis* provvisorio. L' azione terapeutica analoga per conseguenza a quella della cavata di sangue, ma più rapida, può essere a volontà graduata nei suoi effetti, o portata beneficamente dall' influenza leggera di un' applicazione di mignatte all' azione fulminante dell' enorme emissione sanguigna, che resulterebbe dalla sezione di un grosso tronco arterioso. Ma questo effetto di una spaventevole energia può esser sempre governato dall' operatore; ed il liquido, prodotta una volta l' azione, è restituito alla circolazione senza essere stato alterato nè nella sua quantità nè nella sua chimica composizione. Quindi teoricamente la gran ventosa deve avere tutti i vantaggi della cavata di sangue reiterata senza i di lei inconvenienti; essa non permette di temer punto quell' anemia inseparabile dalla convalescenza dopo molto forti emissioni sanguigne, anemia la di cui conseguenza è di immergere l'organismo in uno stato di suscettibilità, di languore, e di debolezza prolungato, spessissimo irreparabile, ed il quale impedisce in molti malati una completa risoluzione, e diventa la causa primaria delle alterazioni organiche.

Ma la gran ventosa non limita la sua azione a simulare la cavata di sangue evacuativa. Il di lei effetto derivativo, e revulsivo non è meno pronunziato, sopratutto in ragione della persistenza della congestione per alcuni giorni dopo che ne è stato fatto uso. Quest' azione, che riassume più o meno, e nel tempo stesso, quella di diversi agenti terapeutici, estende singolarmente la sfera della sua applicazione.

1.° *Pressione per mezzo del vuoto*. I suoi vantaggi sono stati constatati all' Hotel-Dieu dal sig. Magendie: 1.° Nelle apoplessie cerebrali, e polmonari, le affezioni organiche del cuore, ed in generale in tutte le congestioni acute dei visceri; il suo effetto in questi casi più pronto, le dà la superiorità sopra qualunque altro mezzo. 2.° Nella flemmasia del polmone, del fegato, ed in generale degli organi parenchimatosi. 3.° Nelle febbri intermittenti avanti l' accesso, nel qual caso il suo effetto è quello stesso della cavata di sangue, o della legatura circolare del membro. 4.° Finalmente la di lei applicazione è talmente generale che bisognerebbe in qualche maniera percorrere tutto il cerchio della nosografia; constatiamo solamente in poche parole i suoi buoni effetti nell' amenorrea, ed in generale per istabilire un flusso periodico soppresso. Lo stesso può dirsi di un gran numero di piccole indisposizioni abituali, cefalalgia, malessere, dipsnea ec., che frequentemente scompaiono dopo l' applicazione della ventosa ad un solo membro.

2.° *Pressione per rispingimento*. La sua più efficace applicazione è contro la lipotimia, e la sincope, che succedono alle forti emorragie. La ventosa in questi casi rianimando per mezzo del ritorno dei fluidi cacciati dalle membra, il cervello, ed il cuore rimasti esangui, ha prodotti alcuni successi eroici, che l' arte non avrebbe sino al presente potuto ottenere con altro mezzo.

Precauzioni da prendersi.

Le ventose Junod, per l' effetto istantaneo, che esse producono, devono esser considerate come uno dei più potenti agenti fisiologici. Ci si deve tenere per avvertiti che ai due estremi limiti della loro azione, in alcuni minuti la pressione per mezzo del vuoto, può produrre la sincope per anemia del cervello, e del cuore; e la pressione per rispingimento una congestione istantanea, ed anche l' apoplessia sopra il cervello, e i polmoni. Nulladimeno il pericolo possibile dell' applicazione delle ventose non può essere una ragione per rigettarla; perchè allora bisognerebbe fare lo stesso di tutti gli agenti veramente energici; i soli efficaci per altro, e che non hanno effetti buoni o cattivi, che secondo la mano che li dirige.

Quindi, non potendo essere questo pericolo, che il resultato dell' inesperienza, e della precipitazione, il chirurgo deve riserbarsi la manovra delle grandi ventose, e non confidarla mai nella sua assenza a persone estranee all' arte. Finalmente siccome questo mezzo è nuovo ancora, si comprende di quale importanza sia per ogni pratico l' imparar bene a regolarne l' uso prima di servirsene. Dietro ciò, che abbiam detto di sopra si vede, che non si tratta, che di procedere con lentezza, e con metodo non elevando troppo alto la pressione, e sorvegliando l' effetto generale prodotto sopra il malato. Ho indicato come termine di pressione gli 8 a 10 centimetri; ho veduti però malati che non ne sopportavano che 5 o 6; e nulladimeno secondo il sig. Magendie non è stato che a 15 o 18 centimetri, che la circolazione è rimasta sospesa nelle membra. Del resto si concepisce, che l' intensità della pressione, e l' estensione della superficie, sopra la quale possono agire le ventose, sono proporzionate all' età, alla costituzione del malato, alla specie, ed al grado della malattia ec. ec., circostanze tutte delle quali il solo operatore può esser giudice.

Se abbiamo insistito tanto su ciò che si riferisce alle grandi ventose, e se a questo proposito abbiamo ecceduto per la natura, e per l' abbondanza delle particolarità il quadro segnato per una medicina operatoria, egli è perchè ci trovavamo ad essere i primi a far conoscere al pubblico un mezzo terapeutico nuovo di una grande energia, e di una svariatissima applicazione. Non ignoriamo con qual disfavore è stata dapprincipio accolta da un gran numero di medici la ventosa del sig. Junod. Alcuni pratici ne hanno negati gli effetti senza volerne prendere cognizione. A questi noi diremo. Credete voi, che sia indifferente per l'organismo di richiamare immediatamente nelle membra, o alla superficie, e di ritenervele a piacere molte libbre di sangue? Ora se quest' effetto è innegabile, pensate voi, che un mezzo che sottopone al vostro potere la circolazione e tanto dei fluidi ancora sconosciuti come dei cogniti; che gli sottrae da questo punto, o da quello, gli chiama altrove, gli modifica per tutto, e con essi modifica le grandi funzioni? pensate voi, dico, che una simile azione, che cambia bruscamente tutti i fenomeni, e tanto estesa, che oltrepassa di molto la portata delle vostre cognizioni fisiologiche, e delle vostre più azzardate previsioni, possa essere indifferente in terapeutica? Possono evidentemente per di lei mezzo prodursi non solo tutti gli effetti, che si conoscono, ma molti altri ancora, che s' ignorano, e che sarebbe infinitamente più utile di studiare, che di negare. È ella cosa tanto facile quella di trovare agenti terapeutici governabili, che possano istantaneamente e da capo a fondo rovesciare tutto l'organismo, perchè uno di più fosse da sdegnare? nò certo. Da trenta

secoli, che la medicina è stata l'oggetto, e l'occasione di tante scoperte, e di tanti progressi in tutti i generi; egli è, bisogna pur confessarlo, in terapeutica, è nell'azione di guarire, oggetto speciale dell'arte, che i mezzi sono rimasti i più limitati; ed oggigiorno, che nell'onorevole scopo di nulla omettere di ciò che offre qualche probabilità di sollievo nelle malattie, si registrano tanto accuratamente, così in medicina come in chirurgia, un sì gran numero di pretesi agenti terapeutici, che uno stesso anno vede nascere, e morire; allorchè in medicina operatoria ciascuno di noi descrive, e comenta quotidianamente tanti processi sovrabbondanti, fra gli estremi limiti della insignificanza puerile, e della più audace temerità, si dovrà trascurare un mezzo nuovo, nel tempo stesso sì vario sì potente, e con un pò di prudenza, e di attenzione anzi che di abilità, o di destrezza, così completamense inoffensivo? Non lo crediamo. Fino ad esame sufficiente, e maturo, e precisamente per provocarlo, abbiamo dovuto segnalare insieme gli effetti fisiologici, e gli effetti terapeutici della gran ventosa, preconizzare i di lei vantaggi, e premunire contro i suoi pericoli. Senza lasciarci commovere dalla prevenzione, che respinge sin da' primordii le applicazioni nuove nelle scienze, non abbiamo dovuto passare sotto silenzio un' agente terapeutico, il quale ha ottenuta la sanzione dell' Instituto, e che è stato adottato dal consiglio degli Spedali.

2.° *Con evacuazione di sangue.*

FLEBOTOMIA.

La flebotomia è quell' operazione, per cui si pratica artificialmente una ferita in una vena nella veduta terapeutica di diminuire la massa del sangue generale, o locale.

Apparecchio. 1.° L' Istrumento speciale è la *lancetta* (tav. 27. a, b, c, d). Se ne distinguono di tre specie, secondo l' angolo che forma la punta; la lancetta ottusa, e detta a *grano d' orzo*. La punta ne forma un angolo di 50 gradi, e conviene per pungere una vena superficiale, ed allorchè si vuol dare una larga uscita al sangue. La seconda specie, o a *grano di vena* forma un angolo di 35 a 40 gradi, e non è adoperata che per raggiungere una vena molto profonda; ma per altro dopo l' incisione bisogna rialzar l' istrumento per allargare al di fuori la ferita dei tegumenti, e della vena medesima. Una terza specie o a *lingua di serpente* è acutissima, ma è presentemente inusitata.

2.° Gli oggetti che servono all' apparecchio sono una fascia da allacciatura di panno rosso tanto di lana, che di lino; un vaso per ricevere il sangue, una compressa con un' altra fascia avvoltata per la medicatura, dei vasi per lavare occorrendo, e una boccetta di liquore alcoolico eccitante in caso di sincope.

Luoghi di elezione. In teoria si può levar sangue da qualunque vena sotto-cutanea superficiale abbastanza per poter esser raggiunta dalla punta della lancetta, ed il cui volume è tanto considerabile da poter dare la quantità del sangue voluta. Come riunenti più completamente queste condizioni le parti in cui si pratica più esclusivamente la flebotomia sono nell' ordine seguente. 1.° Il *membro toracico* in molti punti: (a) nella piegatura media di flessione della *piegatura del cubito*, e volgarmente per il fatto medesimo della frequenza della flebotomia in questo luogo *piegatura delle cavate di sangue;* in questo punto sono i confluenti venosi che formano le tre mediane; questa cavata di sangue è adoperata quasi esclusivamente, quando si vuole ottenere una evacuazione abbondante, e rapida; (b) nella faccia anteriore dell' avambraccio, ed in alcuni casi eccezionali nella faccia dorsale della mano. 2.° Il *membro addominale* nella sua parte inferiore sopra le due safene, nello scopo assai indefinito di produrre una revulsione. 3.° Il *collo* specialmente sulla vena giugulare esterna. 4.° La *testa;* nella faccia la vena preparata, e angolare; e nella lingua la ranina per produrre un' azione locale.

Disposizioni. Qualunque cavata di sangue è sottoposta a certe regole generali. Il malato deve esser seduto sopra una seggiola, o se è disteso inclinato sulla sponda del letto. Si anderà alla ricerca delle vene dalla parte, da cui si vuol levar sangue, preferendo quelle che sono superficiali, voluminose, poco mobili, e che non sono troppo vicine alle arterie, ed a nervi. Ci si assicurerà preventivamente col fatto della posizione relativa, e della direzione delle arterie riconoscibili alle loro pulsazioni. Per far gonfiare le vene, e renderle più evidenti, si comprime al di sopra del punto che si è scelto con il dito per la vena giugulare esterna, e per mezzo di una fascia per le vene delle membra. Questa ultima compressione non deve essere tanto forte da impedire la circolazione arteriosa. Si coadiuva la replezione venosa colla situazione declive del membro, e facendo eseguire al malato alcune contrazioni dei muscoli situati al di sotto della legatura, e si esercitano colla mano applicata a traverso o per piatto, alcune graduate pressioni, riconducendo il sangue dalle ramificazioni verso il tronco, sopra il quale si agisce.

Difficoltà. Prese tutte le precauzioni sopra enunciate, se non si disegna esattamente al di fuori nessuna vena, bisogna non ostante senza scoraggirsi, continuare almeno durante una mezz' ora l' uso di questi mezzi prima di rinunziarvi; e vi si aggiungono anche, per quanto la parte lo permette, leggere frizioni alla sua superficie, o la sua immersione nell' acqua tiepida. Si stringe maggiormente la legatura, e mettendo il malato nell' oscurità, si riconosce talvolta una vena profonda all' ombra leggera, che forma il suo rilievo, facendo muovere una candela intorno al membro. Questo carattere indica quasi certamente l' esistenza di una vena, se nel tempo stesso il fatto porge profondamente la sensazione di un corpo cilindrico renitente, che resiste salvo un oscuro rotolamento, facendo eseguire ai muscoli vicini alcuni leggeri movimenti, e che si gonfia, e respinge il dito, allorchè si esercitano sul membro delle frizioni dal basso in alto. Se tutti questi mezzi rimangono non ostante infruttuosi, e che la cavata di sangue sia indispensabile, è questo il caso di praticarla per incisione sopra il tragitto delle vene, come sarà descritto a suo luogo.

Vi sono ancora alcune circostanze, che aumentano le difficoltà della cavata di sangue; eccone le principali. 1.° Una vena, che sembrava di un certo volume, fornisce da principio uno sgorgo di sangue voluminoso, che non è presto seguìto che da un filo sottile, sebbene sia ben conservato il parallelismo della sezione. Questo caso deriva dalla dilatazione locale di una vena, che non ha che

deboli affluenti. Allora il meglio è di cavarlo altrove. 2.° Esistono nel luogo di elezione molte cicatrici di precedenti cavate di sangue, che ristringono il calibro del vaso; bisogna pungere al di sotto. 3.° L'estrema lassezza del tessuto cellulare circostante, assai comune presso gl'individui molto magri, e principalmente nei vecchi, fa che la vena è mobile, e che sfugge sotto l'istromento; si previene questo inconveniente fissando fortemente la vena col pollice, a sei o otto linee solamente di distanza dalla legatura, e pungendo perpendicolarmente con un colpo secco alla superficie del vaso.

Operazione in generale. Disposto il tutto, il chirurgo si mette fra i denti l'estremità dello stuccio della lancetta, la di cui lama è aperta a un angolo di 60 gradi, ed il tallone voltato dalla parte della mano, che deve operare; perchè in generale bisogna cavar sangue dal lato sinistro colla mano sinistra, e dal lato destro colla mano destra. Nonostante se l'operatore non è ambidestro, meglio è che agisca sempre con la destra situandosi al di fuori del malato quando opera sul lato sinistro. Si applica in seguito per il largo la fascia, che deve esser di panno lino molto usato, facendo intorno al membro, a due dita traverse in circa dal punto in cui si vuol incidere, due giri di fascia mediocremente serrati, e che assicura con un nodo. L'una delle mani è adoperata a sostenere il membro, che abbraccia, ed a tendere i tegumenti per mezzo delle dita da un lato, il pollice, e l'eminenza ipotenare facendo opposizione dall'altro lato, in maniera da applicare la pelle contro la faccia corrispondente della vena. Questa tensione dei tegumenti deve farsi egualmente da ciascun lato di modo che il medesimo punto della pelle sia situato sopra la vena avanti, e dopo la distensione. Senza questa precauzione allorchè si abbandonano i tegumenti dopo l'incisione, il parallelismo è distrutto, ed il sangue s'infiltra nel tessuto cellulare. Durante questo tempo l'altra mano per mezzo di pressioni leggiere delle ramificazioni verso i tronchi, rispinge il sangue verso le parti superiori; il pollice si abbassa allora a due pollici in circa al di sotto della legatura, comprime la vena distesa dal sangue, e la mantiene immobile. La mano, che deve cavar sangue prende la lancetta tenuta dai due lati della rosetta, da una parte il pollice, e dall'altra la polpa dell'indice, e del medio, servendo al di fuori di punto di appoggio l'anulare, ed il minimo. Per mezzo di un movimento di flessione si ravvicina il tallone dell'istromento al cavo della mano; poi presentando la punta al vaso, con una rapida estensione delle dita si fora subitaneamente fino alla vena; il sangue spilla immediatamente sopra i due lati della lama. Questo primo tempo è quello della punzione, che deve esser seguìto da quello dell'elevazione, movimento di ritiro con pressione, per mezzo di cui si ritrae dalla ferita la lama. Variano nulladimeno tutti e due secondo la posizione della vena. Se il vaso è superficiale, e la lancetta assai larga, la punta può esserne offerta perpendicolarmente, e ritirata quasi nella medesima direzione, senz'aver da temere per l'uscita del fluido, il difetto di parallelismo fra la vena, e la pelle a contatto; al contrario più la vena è profonda, e più acuta che è la lancetta di cui ci serviamo, più egli è necessario di dare obliquità all'incisione, di maniera tale, che essendo la punta inclinata per la punzione, la si inclina in senso inverso all'uscire dalla ferita, nell'elevazione per allargare l'apertura coll'istromento, in maniera da formare una ferita triangolare, di cui la sezione della pelle forma la base allargata, e la vena la sommità troncata. Il sangue spilla al di fuori appena, che si è ritirata la lancetta, e vien ricevuto in un vaso preparato a quest'oggetto. Con un poca di abitudine si valuta facilmente la quantità, che ne esce, considerandola per scodelle, la di cui capacità è di tre once. Non si cava sangue per minor quantità di una scodella ed io ho veduto per esperienza, che una forte cavata di sangue pesava una libbra, ciò che fa circa cinque scodelle. Allorchè si giudica di aver levato sangue abbastanza, si applica sulla ferita il pollice della mano, che sostiene il membro, e coll'altra mano si toglie la legatura. Si lava in seguito il membro con un poca di acqua tepida, si applica sopra la ferita una piccola compressa quadrata inzuppata in una soluzione di sal marino, e con una fascia avvoltata si comprime con un seguito di giri fatti a guisa di un otto in cifra (8).

Condizioni proprie al successo dell'operazione. Differenti circostanze influiscono sopra l'abbondanza, e la rapidità, con le quali il sangue è cacciato al di fuori. Le principali sono: 1.° *L'obliquità dell'asse della ferita*. Essa deve esser calcolata dietro la profondità della vena. Troppo considerabile essa produce il difetto di parallelismo fra i piani di sezione, e causa l'infiltrazione sanguigna, o trombo. 2.° La *direzione dell'incisione per rapporto all'asse della vena*. La ferita longitudinale del vaso non produce, che un getto di sangue debole, e che prontamente si arresta. Le ferite per traverso danno al contrario un getto considerabile, ma che qualche volta si arresta bruscamente per la retrazione delle labbra medesime della sezione del vaso. Quelle che tagliano la vena diagonalmente tengono il mezzo per l'abbondanza, e forniscono il getto più regolare. 3.° La *forma dell'incisione*. Essa deve, come abbiam detto di sopra, figurare un trapezio allargato dalla profondità verso la superficie, disposizione favorevole all'uscita del liquido al di fuori. 4.° L'*estensione della ferita*. Allorchè l'incisione cutanea è troppo stretta, il getto del sangue è sottilissimo; questo liquido si coagula ben presto all'origine della ferita, e s'infiltra nel tessuto cellulare. Una larga apertura al contrario è quasi sempre favorevole, le cavate di sangue producendo generalmente tanto maggior effetto nelle flemmasie, e nelle repentine congestioni, in quanto che la medesima quantità di sangue è stata evacuata con maggior rapidità nel minor lasso di tempo. 5.° *Il grado di costrizione della legatura*. Essa deve essere moderata: troppo debole il sangue segue il suo corso abituale, ed esce appena per la ferita; troppo debole al contrario, essa impedisce, o anche interrompe la circolazione arteriosa, di maniera che l'evacuazione del liquido, che dapprincipio facevasi liberamente, trovasi tutt'ad un tratto soppressa. Basta per il primo caso stringere davvantaggio, per il secondo allentare un poco la legatura.

Non successo, ed ostacoli dell'operazione. Frequentemente accade dopo la puntura, che il sangue non viene, che in piccolissima quantità, o che non viene assolutamente. L'incisione senz'emissione di sangue è volgarmente chiamata *un buco bianco*. Questo accidente deriva unicamente da questo, che la vena non è stata aperta, sia

che la puntura non giungesse fino alla di lei profondità, sia che la lama presentata troppo obliqua abbia strisciato accanto al vaso, o che la vena troppo mobile sia sfuggita di sotto all' istromento. In ciascuno di questi casi bisogna rintrodurre la lancetta nella ferita; fino alla profondità necessaria nel primo, seguendo una miglior direzione nel secondo, e fissando fortemente la vena col pollice nel terzo. Se nulladimeno un secondo tentativo non riuscisse più fortunato, si deve supporre di essersi ingannati quanto all'esistenza, o al volume del vaso in profondità, ed in vece di ostinarsi ad irritar la ferita, ciò che potrebbe condurre in seguito molto gravi accidenti, meglio è il decidersi subito a pungere in qualche altro luogo.

Le cause, che producono la soppressione del getto del sangue sono assai numerose. 1.° La legatura è troppo stretta, e impedisce la circolazione arteriosa, o cagiona per il fatto della strangolazione, un gonfiamento circolare delle carni in guisa di cercine, che ricuopre, ed affonda la vena. Basta allora slentare un poco, ma prestissimo per evitare il caso, che si possa formare un trombo. 2.° Spesso nel braccio se non è la legatura, sono le vesti rialzate, che cagionano la costrizione. Si fa immediatamente cessare questo ostacolo. 3.° Talvolta è troppo stretta l' apertura della vena, e bisogna subito colla lancetta slargarla. 4.° Un piccolo fiocco di globuli adiposi s'interpone fra le labbra della ferita cutanea. Si prescrive di allontanare questo fiocco con uno specillo, e di estrarlo colle pinzette, o colle forbici; ma è raro che in caso tale non si sia obbligati a fare una nuova incisione. 5.° Il parallelismo fra i differenti piani interessati trovasi distrutto. Questo accidente inevitabile sopra tutti i punti quando la ferita è troppo obliqua, accade nulladimeno assai sovente nella piegatura del braccio, anche quando l' incisione è stata fatta nella miglior direzione. Deriva allora dall' essere la puntura stata fatta, quando il braccio era in supinazione, mentre che si piega in semi-pronazione durante sempre lo scolamento del getto. La sezione della pelle avendo in questo caso strisciato al di dentro, sappiamo, che basta per richiamare il getto, di ricondurla al di fuori, e un poco in alto con il pollice; ma questa pressione non deve esser più abbandonata. Se nulladimeno questa manovra è insufficiente, bisogna nel tempo stesso che si mantiene la pressione, ricondurre il braccio nella estensione, e nella supinazione, salvo per ricevere il liquido, a far girare tutto il membro al di dentro per mezzo di un leggiero movimento di rotazione della spalla. Un'ultima causa semplicissima, ed assai comune del difetto di parallelismo, deriva da una nuova strizione della legatura dopo l'incisione; bisogna slentarla, e riapplicarla poi andando al tasto. 7.° Presso i malati pusillanimi, la sospensione del sangue riconosce spesso per causa l' emozione. Devesi allora slentare un poco la legatura, rassicurare il malato, ed aspettar qualche tempo. Si riprende in seguito l' operazione, ma allora per timore di una sincope, egli è meglio cavar meno sangue tutto in una volta, salvo il praticare successivamente una nuova cavata di sangue. Finalmente non è cosa nuova, che il sangue si sopprima senza ragion conosciuta. Questo effetto si riferisce ma assai vagamente, e senza prova alcuna a uno stato di spasmo de' tessuti; accade però sempre, che con alcuni piccoli colpi secchi, battuti per piatto sopra il tragitto dei vasi, con delle frizioni dal basso in alto dei rami verso i tronchi, facendo eseguire al malato certi movimenti, e soprattutto aspettando un poco, lo scolo del sangue non tarda a ricomparire.

Accidenti della cavata di sangue. Indipendentemente dalla difficoltà, o dalle imperfezioni, che possono complicare l' operazione, sì semplice in apparenza, della cavata di sangue, accidenti numerosi, alcuni de' quali rarissimi, ne sono frequentemente la conseguenza. Questi accidenti sono: il dolore, la sincope, l' ecchimosi, la lesione di un' arteria, l'infiammazione delle vene, e de' vasi linfatici.

Dolore. Ordinariamente è cagionato dalla sezione di qualche filetto nervoso. Si combatte dopo l' operazione con applicazioni emollienti, e sedative. Se persiste vivissimo bisogna rintrodurre la lancetta per terminare la sezione delle ramificazioni, che si suppongono essere state incompletamente recise.

Sincope. O essa sopravviene avanti la cavata di sangue per la viva emozione del malato; o è prodotta dalla perdita considerabile del sangue. In tutti i casi si asperge con acqua fredda il volto del malato, se gli fanno respirare vapori aromatici, ed eccitanti, i quali non tardano a far cessare lo stato di prolasso del cuore.

Ecchimosi, o trombo. L' infiltrazione sanguigna del sangue venoso è raramente tanto considerabile da dar luogo a gravi accidenti consecutivi. Abbiamo veduto di sopra, che la sua più ordinaria causa è il difetto di parallelismo fra i piani, che l' incisione interessa. Se dopo una leggiera infiltrazione si ristabilisce un getto regolare, si lascia il fluido scolare nella quantità voluta senza prendersi cura di questo piccolo accidente. L' ecchimosi sopravviene più spesso ancora allorchè si arresta istantaneamente un forte getto di sangue per compressione diretta del pollice sotto l'influenza della strizione cagionata dalla legatura. Per conseguenza è cosa prudenziale, allorchè il getto è rapido, ed abbondante, di allentare un poco il laccio prima di comprimere la ferita. Il trombo del rimanente si tratta ulteriormente con le applicazioni risolutive, le quali in pochi giorni ne producono il riassorbimento.

Lesione di un' arteria. Questo accidente è principalmente da temersi nel braccio, e cavando sangue dalla vena mediana basilica, la di cui direzione traversa diagonalmente quella dell'arteria brachiale. Si riconosce vedendo l' esistenza di due getti uno rosso, e uno nero, o un solo getto dei due colori; al movimento per intervallo del filetto rosso, ed al suo isocronismo coi battiti del cuore; alla cessazione di questi fenomeni quando si comprime l' arteria al di sopra della ferita, ed alla loro continuazione, allorchè è stata interrotta la circolazione venosa per mezzo di una legatura al di sotto dell' incisione. Allorchè non riman più dubbio sulla natura dell' accidente, bisogna situare il membro in semi-flessione, e fare sopra l' arteria una compressione provvisoria, che permetta di aspettare, che si possa far l' allacciatura del vaso leso.

Flebite. Non facciamo che rammentare quest'accidente grave così, che costituisce una malattia speciale anzi che

una nuova causa di operazione. Nulladimeno allorchè l'affezione si annunzia per via di una corda dura, nodosa, mobile, dolorosa, affine d'impedire la propagazione rapida dell'infiammazione, e le sue conseguenze tanto spesso fatali, Dupuytren insegnava di tagliar transversalmente il vaso, di distanza in distanza, per dare al pus una libera uscita al di fuori, e facilitare l'adesione delle pareti del vaso.

Lesione dei vasi linfatici. Si attribuisce a questa causa una pastosità edematosa, che si manifesta dopo alcuni giorni intorno alla ferita non cicatrizzata, e da cui trasuda un liquido sieroso. Gli accidenti locali, come per esempio l'ingorgo dei vasi, e delle corone dei ganglii linfatici al disopra dell'incisione, e gli accidenti generali, si trattano con i mezzi appropriati. Se dopo la cessazione dei principali sintomi, resta un orifizio fistoloso, deve toccarsi col nitrato di argento.

CAVATA DI SANGUE DAL BRACCIO (1).

Considerazioni anatomiche. Rammentandoci ciò, che abbiamo detto nell'Anatomia chirurgica, cinque vene superficiali si presentano nella piegatura del braccio proprie alla cavata di sangue; sopra i due lati la *radiale posteriore*, e la *cubitale anteriore*, presso alla loro congiunzione con la mediana per formare la basilica, e la cefalica; nel mezzo la *mediana comune*, e le due branche ascendenti della sua biforcazione in forma di V: le *mediane basilica, e cefalica*.

Dall'osservazione dai rapporti anatomici indicati al loro luogo, risultano i seguenti corollarii.

1.° In ragione della espansione dei loro filetti, egli è impossibile di assegnare sopra la faccia anteriore della piegatura del braccio un punto, in cui non si possa ferire qualche ramificazione dei nervi cutanei esterno, e interno. Non vi è del rimanente alcun pericolo a questo proposito, che in quanto si fossero feriti i tronchi medesimi. 2.° La cavata di sangue offre poco pericolo sopra il tragitto della radiale posteriore, della cubitale anteriore, e della mediana comune, molto per quest'ultima, nella sua parte superiore, al punto di biforcazione, in cui si rischia di ferire l'arteria brachiale nel suo termine, o la radiale nella sua origine, e nei rari casi nei quali la vena mediana fosse portata più in dentro, l'arteria cubitale nella sua origine, ed il nervo mediano. 3.° La cavata di sangue sopra la mediana cefalica, in mezzo del suo tragitto, può interessare le branche del nervo muscolo-cutaneo, che incrociano nel di dietro la sua direzione; nelle due estremità la sezione di questa vena è senza pericolo. 4.° Un'incisione un poco profonda è pericolosa sopra quasi tutti i punti del tragitto della mediana basilica, perchè (*a*) nel *piano sotto cutaneo* nel mezzo questa vena è incrociata nel davanti dalla principal corrente linfatica foggiata a nastro e nella sua parte superiore, incrocia in addietro le ramificazioni del nervo cutaneo interno; (*b*) nel *piano profondo*, il pericolo è ancora più grande; a una linea, e mezza di profondità dietro l'aponeurosi bicipitale, che forma sola il setto d'isolamento, la vena incrocia obliquamente in diagonale, in tutta la sua lunghezza, l'arteria umerale fra le sue due vene profonde; più in alto il suo sbocco nella basilica corrisponde al nervo mediano.

Processo operatorio. Scoprire preventivamente il braccio fino alla sua parte media, rialzando le maniche in un cuscinetto circolare. Se sono troppo strette, e danno luogo ad una costrizione, tagliarle, se si voglia impedire che il malato prenda freddo; altrimenti mettere il membro intieramente a nudo. Disposto il braccio, riconoscere il tendine del bicipite, e nel suo lato interno, l'arteria, facile a distinguersi per i suoi battiti; assicurarsi della sua profondità, della sua direzione, e palpare egualmente in vicinanza delle differenti vene per assicurarsi, che non esiste veruna arteria superficiale anormale, o almeno, se ve ne siano, constatarne la situazione. Prese queste disposizioni, stender il braccio del malato, di cui l'operatore applica, e contiene la mano sotto l'ascella del membro, che deve sostenere il braccio operato; dal lato sinistro del chirurgo per il braccio destro del malato, e viceversa. Prendendo allora il mezzo della fascia, applicarlo per piano sopra la faccia anteriore del braccio, il capo che pende al di dentro più lungo dall'altro, poi incrociare i capi nel di dietro, senza torcergli, e senza raggrinzare la pelle, ricondurgli davanti, fare un secondo giro del membro, e fermargli sopra la faccia esterna del braccio con un fiocco, l'ansa del quale sia in alto, e le estremità pendenti. La strizione della legatura deve esser assai forte per far gonfiare le vene, e non per interrompere la circolazione arteriosa, ciò di che ci si assicura tastando il polso sopra la radiale.

Praticata la legatura si abbandona il membro durante alcuni istanti, che si fa sostenere per dar tempo alle vene di gonfiarsi sufficientemente. Resta da praticarsi l'incisione. Abbiamo supposto il chirurgo ambidestro, operante sul braccio destro colla mano destra, e con la mano sinistra sul braccio sinistro. Ammettiamo, che agisca a destra. L'operatore stende il braccio del malato in supinazione, o in semi-pronazione, secondo che giudica conveniente, ne applica la mano sotto la propria ascella sinistra, e la mantiene immobile fissando il membro sul proprio petto; la palma della sua mano sinistra abbraccia il gomito del malato, le dita, ed il pollice ricondotti dai lati interno ed esterno dell'articolazione sopra la sua faccia anteriore servono a tendere i tegumenti. Riconosce di nuovo la vena; la fa gonfiare per mezzo di una leggera frizione dal basso in alto colle tre ultime dita; successivamente ad un tratto vi pone sopra il pollice a tal distanza dalla legatura calcolata per la profondità, e per la mobilità del vaso; poi insinua la punta della lancetta nella direzione indicata con precisione, e fermezza, senza precipitazione, o lentezza. Fatta l'incisione si facilita lo scolo del sangue ordinando al malato di rivolgere fra le sue dita un corpo rotondo ma poco voluminoso, come sarebbe il portalancette, uno stuccio ec. Terminata l'operazione si pone il membro in semi-flessione, si lava la ferita, e si ricuopre con un piumacciolo quadrato tenuto fermo per mezzo di una fascia. Si applica la fascia obliquamente dal basso in alto sopra la ferita, lasciandone pendente un'estremità sopra la parte esterna superiore dell'avambraccio. Si circonda il membro con una serie di giri a guisa di un otto cifra arabica, incrociando nel davanti i capi sopra la ferita; ed allorchè è finita la fascia se ne annodano le estremità, o si fissano con uno spillo. Si tiene per circa ventiquattro ore il braccio al collo.

(1) Vedi tav. 29 fig. 1. 2. 3. e per l'*Anatomia topografica della regione del cubito* pag. 57 e 58.

CAVATA DI SANGUE DAL PIEDE.

Considerazioni anatomiche (1). Si leva sangue dalle due vene safene sopra le facce interna, ed esterna dell' articolazione tibio-tarsiana.

Safena interna. Abbiamo veduto nell' Anatomia chirurgica, che essa è formata o da un tronco principale, che sale sopra il mezzo del malleolo, o da due branche anteriore, e posteriore. La vena mediana, o la branca anteriore, la più grossa, o grande quando ve ne sono due, sono sotto-cutanee; sono accompagnate da alcuni filetti del nervo safeno interno, la di cui branca di continuazione costeggia nel di dentro, e nel davanti il tronco della safena; i filamenti nervosi incrociano questa vena al di sotto del malleolo. Egli è dunque in mezzo, o nella parte superiore di questa apofisi, e verso il bordo esterno, e posteriore della vena, che conviene di pungere.

La branca posteriore non ha mai un grande volume, che intanto che essa supplisce l'anteriore, o che essa non è in realtà che il tronco mediano spostato. La sua situazione è più profonda, appoggiata come essa è sopra l'aponeurosi tibiale posteriore, alla distanza di sei linee dal malleolo, fra queste apofisi, e il bordo interno del tendine di Achille. A quattro linee di profondità sotto questa vena, e separati da essa per mezzo di una grossa aponeurosi, sono situati i vasi tibiali posteriori.

Safena esterna. Inferiore in volume alla safena interna, passa quattro linee al di sotto, poi risale dietro il malleolo esterno, accompagnata dal nervo safeno esterno situato in una guaina speciale lungo il di lei bordo posteriore.

Operazione. *Safena interna.* S' incide il tronco mediano, quando è unico, o la branca anteriore quando ve ne son due. Si è tenuto per qualche tempo il piede immerso in un bagno caldo; la legatura è posta a due pollici al di sopra del punto, in cui deve pungersi; e la fascia annodata sul lato esterno della gamba. Seduto sopra una sedia bassa davanti al malato, e colle ginocchia coperte di un lenzuolo di un sol telo piegato, l'operatore prende il piede, che piega leggermente al di fuori nel tempo stesso, che ne appoggia il tallone sopra il ginocchio. Avanti d'incidere bisogna fissare fortemente col pollice le vene safene, che sono mobilissime. Praticata l'incisione si facilita al bisogno lo sgorgo del sangue, lasciando stare immerso nell'acqua il membro, e facendo eseguir dal malato differenti movimenti col piede. Si assicura il chirurgo, che il getto del sangue continua, cavando fuori il piede di tanto in tanto. Il cavar sangue nel bagno ha per altro un inconveniente, cioè che non è mai l'operatore sicuro della quantità del liquido evacuato, perchè è facile ingannarsi stando al colore dell'acqua. Del resto sia all'aria libera, sia sotto l'acqua, la cavata di sangue per le safene non è mai tanto abbondante quanto quella del braccio, ed in generale quest'ultima dev'essere preferita. Applicata la compressa sopra la ferita, si dispone la fascia con una successione di giri fatti a guisa di un otto di cifra arabica, che compongono, e specialmente in questo punto, la fasciatura conosciuta sotto il nome di staffa.

Safena esterna. L'operazione è la medesima, che per la gran safena; solamente la legatura si mette un poco più alto, ed in vece del tallone l'operatore pone sul proprio ginocchio la faccia interna dell'articolazione. Del resto raramente si cava sangue da questa; perchè la safena esterna, essendo meno voluminosa, e meno accessibile dell'interna, è pericolosa per la prossimità del nervo safeno esterno. Non vi è altro caso per evitar questo nervo, che di cominciare la puntura sopra il bordo posteriore, in maniera da lasciarlo sin da principio dietro il tragitto dell' istromento.

CAVATA DI SANGUE DAL COLLO (tav. 30 fig. *C*).

Considerazioni anatomiche. La si pratica unicamente sulla vena giugulare esterna. Nella sua faccia esterna essa è ricoperta dalla pelle, dal tessuto adiposo, e dal muscolo pellicciajo. Per la sua faccia interna essa è appoggiata sopra il muscolo sterno-mastoideo, di cui incrocia verticalmente la direzione obliqua. Inferiormente si allontana dal pellicciajo, perchè si frappone fra essi del grasso, e disparisce profondandosi sotto il bordo dello sterno-mastoideo. In diversi punti della sua altezza ma principalmente nel mezzo della sua direzione, essa è incrociata da numerosi filetti del plesso cervicale superficiale. Il luogo di elezione per la cavata di sangue è tre dita transverse al di sopra della clavicola.

Operazione. La cavata di sangue dalla giugulare differisce dalle altre per il pericolo, che vi è di esercitare sopra il collo una compressione circolare. Vi si supplisce applicando una piccola compressa graduata sopra la vena al di sopra del punto, ove si vuol cavar sangue. Una fascia vien posta per piatto sulla compressa; i due capi ne sono ricondotti in senso opposto, e mantenuti da un ajuto, che gli tira, tenendogli a distanza in maniera da comprimere solamente sopra la vena. Si facilita la replezione della giugulare, e per conseguenza lo sgorgo del sangue, facendo fare al malato de' movimenti di masticazione, e delle prolungate aspirazioni. Appena la vena è sufficientemente gonfiata, il chirurgo la fissa con uno degl' indici, e punge obliquamente con la lancetta, che rialza nel senso opposto in guisa da formare una larga apertura. Se la vena è molto profonda, per render la cavata di sangue più certa senza esporsi a tagliar intieramente la vena per traverso, il sig. Magistel fa alla pelle con un bisturì un incisione di sei linee, che può interessare coll'istesso colpo la vena. Ma se questa non è stata aperta, egli la prende con una pinzetta da dissezioni, e l'apre longitudinalmente. Questo processo è un pò lungo, ma in molti casi assai utile. Fatta la puntura, scola ordinariamente il sangue strisciando e si riceve sopra una carta piegata a uso di doccia, il di cui bordo comprime al di sotto della ferita. Terminata l'operazione, una compressa fissata con alcuni giri circolari di fascia, un po' stretti, ordinariamente basta per arrestare l'effusione del sangue. Non ostante nel caso in cui l'emorragia continui, il sig. Magistel è pervenuto ad arrestarla dando un punto di sutura alla pelle, senza che questo mezzo abbia avuto alcun' inconveniente.

(1) Vedi tav. 29. fig. 4 e 5. e per il Testo dell' *Anatomia chirurgica* pag. 66.

CAVATE DI SANGUE SPECIALI POCO USITATE.

Vi sono ancora altre cavate di sangue, di rarissimo uso, e che si motivano in seguito delle loro indicazioni.

1.° *Sgorgamento locale.* Nell'antica chirurgia, si proponeva di cavar sangue dalla vena frontale nelle congestioni cerebrali, e nell'oftalmia; dalla ranina nelle affezioni della lingua. Le due prime cavate di sangue sono inoffensive; ma la terza è insieme difficile a praticarsi, e pericolosa per la difficoltà di rendersi padrone del sangue. Il sig. Janson ha generalizzato questa indicazione proponendo in tutti i casi, ne' quali questo mezzo può esser adoperato, di cavar sangue dalle vene che riportano il sangue di una parte infiammata; nulladimeno se questo precetto è lodevole stabilito in una maniera generale, presenta all'esame gravi difficoltà nelle sue applicazioni particolari. In tutte le parti esistono delle specie di vene superficiali, e profonde. Le vene superficiali sole possono esser incise per trarne sangue, d'onde risulta, che questa specie di sgorgo non può esser facilmente ottenuta, che per i tessuti situati nella periferia, sia come estremità, sia come superficie. Si può quindi cavar sangue dalle vene del piede, o da quelle della mano, quando questi organi son malati; lo stesso dicasi di quelle degli organi dei sensi; l'angolare, e la palpebrale per l'occhio, l'auricolare per l'orecchio; ma di già si concepisce la difficoltà di trovar con sicurezza questa vena, soprattutto quando è tumefatta la pelle; finalmente non sappiamo positivamente più a qual vaso indirizzarci per le cavità buccale, e nasale. Restano dunque la vena temporale, e la buccale verso l'angolo della mascella, come tronchi di sgorgamento, ciò che rientra nella cavata di sangue dalla giugulare. Quanto alle grandi sezioni, sia di un membro intiero, o di una certa estensione delle pareti di un tronco, si sente, che questo processo, che dovrebbe, per avere qualche efficacia, indirizzarsi alle vene profonde, è qui per questo appunto inapplicabile.

2.° *Impossibilità di cavar sangue dalle grandi vene.* Non è raro di non poter trovare presso alcuni individui obesi le grosse vene della piegatura del braccio, nel mentre che le vene al di sotto sono assai apparenti, tanto nell'avambraccio, una delle radiali, o cubitali, quanto nella mano, la salvatella, o la cefalica del pollice. Le vene dell'avambraccio posson ancora fornire sangue sufficientemente per un salasso; ma non si può dire lo stesso di quelle della mano. Non si potrebbe a questo proposito seguitare l'esempio degli antichi, che per timidità cavarono sangue anche dalle vene delle dita, e dalle piccole vene del piede; il debole scolo che esse danno non potendo convenire per uno sgorgamento locale.

Cavata di sangue per incisione (Tav. 30. fig. D e D2). Il sig. Lisfranc ha consigliato questo mezzo, che non è ancora stato posto in uso come un'ultima risorsa prima di ricorrere all'arteriotomia. Questo chirurgo propone di aprire le vena cefalica nella sua parte superiore con una incisione nel solco compreso fra il deltoide, ed il gran pettorale. Si farà con un bisturì convesso, sopra il tragitto del solco, un'incisione di un pollice di estensione; dopo di aver divisa la pelle, il tessuto adiposo, e la guaina aponeurotica d'involucro della vena, si aprirebbe con la lancetta il vaso messo al nudo. Questo processo non è, nel punto di vista anatomico, senza difficoltà. A partire dal tendine del gran pettorale, la vena, ordinariamente superficiale, si affonda nulladimeno talvolta assai perchè ne sia laboriosa la ricerca, e nel terzo superiore del deltoide passa sopra la branca deltoidea della toracica superiore, che può essere tagliata. Di preferenza al luogo indicato, ci proponiamo di praticare questa cavata di sangue più basso, al disotto del tendine del deltoide, nella maniera, e secondo le precauzioni indicate (tav. 30 fig. D²).

Allorchè finalmente tutti i mezzi di ottenere una incisione sanguigna in quantità conveniente sono impraticabili, o insufficienti, e che frattanto è urgente, che sia cavato sangue, bisogna ricorrere all'arteriotomia.

ARTERIOTOMIA (1).

Quest'operazione consiste nella sezione transversale di un'arteria nello scopo terapeutico di produrre una emissione sanguigna.

Le condizioni per praticare questa operazione sono: che l'arteria sia superficiale, di un piccolo volume, ed appoggiata sopra un osso, che permetta di comprimerla. Molte arterie sono in questo caso; la temporale, la faciale sull'angolo della mascella, l'occipitale al di sopra dell'attacco del complesso, la radiale all'estremità inferiore del radio, e sopra la faccia dorsale della mano, e finalmente la pedidia. Ciascuna di queste arterie può esser tagliata in caso di urgente necessità; nulladimeno questa operazione non si pratica quasi che sopra l'arteria temporale superficiale, e specialmente per una subitanea congestione dell'encefalo.

Considerazioni anatomiche. Si può tagliare la temporale sopra due regioni. 1.° Al di sopra dell'arcata zigomatica, ove essa sale verticalmente a tre linee nel davanti della conca auricolare; essa è ricoperta in questo punto dalla sua vena, e dai vasi linfatici temporali, la di cui sezione è non ostante senza pericolo; l'istromento, per giungervi, deve traversare la pelle, e l'aponeurosi sottocutanea. 2.° Sopra la regione temporo-frontale dopo la sua biforcazione. La branca parietale di continuazione essendo situata nel cuojo capillato, si cava sangue dalla branca frontale. La di lei posizione è assai variabile; ordinariamente essa monta obliquamente in arco lungo la radice dei capelli; ma spesso si dirige molto più basso, ad una distanza più o meno grande dal contorno dell'orbita. Nulladimeno sul vivente è sempre facile il riconoscere la posizione di questa arteria, i di cui battiti sensibilissimi al tatto, sono sovente anche visibili sotto la pelle.

Apparecchii. L'istrumento speciale è il bisturì, potendo la lancetta troppo debole rompersi contro le ossa del cranio. Gli altri oggetti sono due piccole compresse graduate, una fascia, spugne, acqua tiepida, un vaso destinato a contenere il sangue, una carta piegata a guisa di doccia per dirigere il fluido nel caso in cui colasse senza getto. Altra volta si aggiungeva a questo apparecchio una fascia a due globi ineguali per applicare la

Tav. 30. e per il testo, *Anatomia chirurgica*, *Regione temporale* pag. 36.

fasciatura detta nodo d'imballatore, presentemente fuori di uso.

Operazione. Rasa preventivamente la pelle, se era ricoperta di capelli, seduto, o sdrajato il malato colla testa leggermente sollevata e appoggiata, per la parte laterale opposta sopra un guanciale ricoperto da un piccolo lenzuolo ci si assicura col tatto della posizione dell'arteria, e si nota al bisogno il luogo dell'incisione con un segno d'inchiostro, o con un solco fatto coll'unghia. Prese queste disposizioni preliminari, esistono per l'operazione due processi.

1.° *Processo ordinario*. Il dito indice, ed il pollice della mano sinistra, separati da ciascun lato dell'arteria, tendono la pelle, ed appoggiano il vaso sopra l'osso sottoposto. S'introduce nello spazio compreso fra queste due dita il bisturì retto, o convesso tenuto in prima posizione; il dito indice tenuto sopra il dorso della lama, dirige l'istromento presentando la punta dalla parte dell'arteria; si abbassa il bisturì premendo fino all'osso, e ritirandolo a se in maniera da tagliare transversalmente l'arteria. Un getto di sangue rosso, per intervalli, ed isocrono ai battiti del cuore, indica la sezione del vaso. Allorchè siasi ottenuta la quantità di sangue voluta, se ne arresta l'uscita comprimendo con un dito al di sotto dell'incisione fra quest'ultima, e il cuore. Si lava, ed in seguito si sostituisce al dito una delle compresse graduate, e si applica l'altra compressa al di sopra e vicino alla ferita per opporsi all'emorragia per ritorno, che potrebbero cagionare le anastomosi dall'estremità superiore del vaso. Alcuni giri di fascia alquanto serrati sono ordinariamente bastanti per impedire qualunque scolamento ulteriore di sangue. Talvolta non ostante l'emorragia continua, o si riproduce. Altra volta adoperavasi per arrestarla la fasciatura detta nodo d'imballatore; ma siccome questa fasciatura non è efficace, che in quanto sia fatta molto stretta, e che la sua applicazione continuata oltre all'esser insopportabile, può avere i più gravi effetti per la retenzione del sangue venoso, il quale riprodurrebbe precisamente la congestione, per la quale si era praticata l'arteriotomia, si è rinunziato a farne uso, e si preferisce al bisogno torcere, addentellare colla pinzetta, o anche legare i due capi dell'arteria, e riunirgli per mezzo di sutura come lo ha praticato il sig. Magistel.

Processo del sig. Magistel. Questo chirurgo adopera specialmente un piccolo bisturì a lama stretta, appuntata e corta, ed aggiunge all'apparecchio un piccolo ago corto infilato con filo incerato, le pinzette, e le forbici. Disposto il malato, supponiamo che l'operazione si pratichi dal lato sinistro, che esige il decubito a destra più facile a sopportarsi dal malato. Applicando il medio sinistro al di fuori dell'arteria, a due o tre linee dal punto, in cui si vuol incidere, nel mentre che l'indice esplora, ed al bisogno contiene, o dirige il vaso, il chirurgo prende con la mano sinistra il bisturì tenuto come una penna, o una lancetta con il tagliente in alto in quarta posizione. La lama presentata obliquamente al di fuori del vaso, s'immerge instantaneamente fino all'aponeurosi, si abbassa, e striscia in diagonale sotto l'arteria dal basso in alto, dal davanti all'indietro, e dal di dentro al di fuori, poi rialzandosi nella medesima direzione obliqua, taglia il vaso in traverso, e risalta al di fuori allargando la ferita. In tal guisa questa operazione si compone di tre tempi, punzione, strisciamento sotto il vaso, elevazione con sezione, che debbonsi succedere assai rapidamente per confondersi in un solo come in una cavata di sangue ordinaria. La ferita che ne risulta, è leggermente obliqua, ed ascendente dal di dentro al di fuori. La sua estensione è dalle quattro alle sei, o alle otto linee, secondo la profondità del vaso. Per regola è sempre meglio che sia più larga, che più stretta; la larga apertura della ferita oltre che favorisce lo scolo del sangue, facilita le ricerche, e le manovre del chirurgo in caso di emorragia.

Accadendo questo caso, e soprattutto se vi sia luogo di temere i movimenti automatici di un malato fuori di cognizione, il sig. Magistel stabilisce sopra il tragitto in diagonale della ferita, con l'ago a questo effetto preparato due punti di sutura, che riuniscono in comune i bordi della divisione, e ciascuno de' quali comprende nella sua ansa l'estremità dell'arteria dalla sua parte.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SULLE VENE.

Le operazioni, che agiscono sopra le vene si praticano in una doppia intenzione terapeutica: 1.° per un'affezione generale estranea alle vene medesime; 2.° come mezzo curativo delle malattie di questi vasi.

Le operazioni del primo genere sono; la flebotomia, di già descritta, e la transfusione del sangue, che si è cominciato a riabilitare in quest'ultimi tempi, quando la morte per anemia è imminente per conseguenza di emorragie abbondanti, e reiterate.

Le operazioni del secondo genere hanno specialmente per oggetto il trattamento delle varici, e delle ulceri varicose.

Transfusione del sangue.

Non è senza grave esitazione, che ci determiniamo a far menzione di un'operazione, che si rattacca a così alte considerazioni morali. Prodotta in mezzo alle sette mistiche, in quella mescolanza confusa di idee sublimi, o stravaganti, feconde, o mostruose, di cui l'origine sconosciuta si perde nella notte delle superstizioni orientali; accolta con ardore, all'epoca della grande scoperta di Harvey, da chirurghi impazienti di mettere a profitto questa bella e feconda teoria, sappiamo gli energici dibattimenti, che ha sollevati al suo nascere, e nel corso del decimo settimo secolo, dibattimenti, che dal seno delle scuole diffondendosi sopra la scena del mondo, avevano diviso in due campi le classi le più elevate della società. Esaltata al pari di una risurrezione dal credulo entusiasmo dei novatori, perseguitata con furore dal partito contrario, condannata dalla corte di Roma, e dalle sentenze de' magistrati, per la temeraria imprudenza dei suoi tentativi, essa era ricaduta nell'oblio durante un secolo, e mezzo. Ma ecco che a nostri giorni è stata dissotterrata, come una imitazione pratica dei resultati di fisiologia

esperimentale ottenuti nelle sezioni dei viventi. La terapeutica le deve nuovamente qualche successo, ma non senza mescolanza di rovesci; ed al presente come altra volta le opinioni si dividono sopra la convenienza morale di un'operazione, in cui gli argomenti di differente natura, pro e contra, si bilanciano, e si neutralizzano fino al punto, che riman difficile assolutamente di prendere con sicurezza di coscienza un partito.

Non potendo occuparci di questa discussione, che non sarebbe al suo posto in una medicina operatoria, che ci basti per i casi eccezionali, ne' quali il chirurgo credesse di suo dovere il praticare l'operazione, d'indicarne il processo migliore.

Non è che per un error fisiologico, che si è potuto pensare a rianimare un malato coll'iniezione nelle di lui vene del sangue arterioso di un animale. Il liquido deve essere sangue umano preso sopra un individuo sano, e giovine, o almeno nel vigor dell'età.

Processo operatorio. Gli oggetti necessarii sono; alcune fasce da allacciatura, un bisturì, una lancetta, le pinzette, una piccola siringa metallica perfettamente pulita, e guarnita con tutti i suoi pezzi di ricambio. L'orifizio che riceve il tubo deve esser largo, e per maggior rapidità sarebbe bene, che le aggiunte non vi si adattassero, che per sfregamento.

Disposto il tutto si pone una legatura sopra il braccio di ciascuno dei due individui per far gonfiare le vene della piegatura del braccio come per la flebotomia. Con una incisione longitudinale si mette allo scoperto la più grossa vena superficiale sopra il braccio del malato, si isola il vaso con un'accurata dissezione; si fa comprimere da un ajuto al di sotto, ed al di sopra; al di sotto per impedire la sortita del sangue nel ritorno, ed al di sopra per chiudere all'aria l'accesso del vaso; poi si apre la vena nel mezzo fra le due pressioni; per via di una incisione longitudinale. Il chirurgo si impadronisce allora della siringa netta, e ben prosciugata, ma che deve esser stata precedentemente riscaldata colla sua immersione nell'acqua tepida a una temperatura di trenta in trentacinque gradi centigradi, equivalente presso a poco a quella del sangue nelle vene della membra. Il tubo della siringa per cui mezzo si fa l'inezione nella vena deve esser per quanto è possibile molle, e pieghevole, per non offendere le pareti del vaso. Ma è egli conveniente l'insinuare preventivamente, come si prescrive nella vena una piccola cannula di gomma elastica, nella quale si farà entrare per sfregamento il tubo metallico dello stesso volume della siringa? siam di parere, che per evitare più sicuramente l'introduzione dell'aria debba preferirsi di riunire preventivamente una cannula all'altra, perchè il sangue arrivando immediatamente all'orifizio del tubo di gomma elastica all'istante dell'inezione, non spinga punta aria avanti a se. Le due cannule disposte a parte, s'incide allora il braccio dell'individuo sano, e se ne riceve il liquido per mezzo dell'orifizio del corpo di tromba, al quale accomodasi il pezzo di aggiustamento. Quando se ne è raccolto circa quattro once, un ajuto sospende la cavata di sangue; l'operatore adatta prontamente il tubo metallico, espelle l'aria colla pressione dello stantuffo, per fare arrivare il sangue all'estremità del tubo, ed insinua il becco di gomma elastica nella ferita della vena, sotto il dito del primo ajuto comprimente, il quale strisciando dall'alto in basso, sposta la pressione per riportarla sopra la vena, e sopra la cannula. Il chirurgo allora injetta il liquido lentamente premendo sopra lo stantuffo per non occasionare un urto troppo violento nell'interno del vaso. A misura che il sangue penetra, si facilita la sua trasmissione nelle vene superiori per via di leggere frizioni dalla ferita verso l'ascella.

Il bisogno di esser chiari ci ha fatti insistere lungamente sopra le particolarità di quest'operazione, i tempi della quale debbono succedersi con molta rapidità. Egli è principalmente a ricevere, ed a iniettare il sangue, che bisogna affrettarsi per non dare al liquido il tempo di coagularsi, o di raffreddarsi. Un altro pericolo consiste nella introduzione dell'aria nelle vene; questo accidente non si è ancora presentato, e del rimanente si può facilmente evitare, prendendo le precauzioni da noi superiormente indicate.

Bastano ordinariamente quattro once di sangue per prevenire una sincope mortale per anemia. Nulladimeno se la quantità di sangue non sembra sufficiente, si ricorre ad una nuova iniezione. Terminata l'operazione si riunisce la ferita per prima intenzione.

Varici.

Il resultato anatomico, che si propone la chirurgia per la guarigione delle varici è l'obliterazione delle vene, che ne sono affette. La chirurgia ha ricorso per pervenirci a numerosi mezzi: la compressione, la riduzione, l'incisione, la sezione, l'allacciatura, la recisione, l'estirpazione, e la cauterizzazione. Molti fra questi sono stati adoperati fino dalla più remota antichità, siccome si verifica di tutti i mezzi curativi dei quali ci siam serviti per empirismo prima che la teoria avesse insegnato le condizioni, che si doveano adempire.

Egli è in generale nelle malattie le più ribelli agli sforzi dell'arte, che si è il più colpiti dalle fluttuazioni dello spirito umano, e dalle illusioni, che ci si fa in ciascuna epoca sopra l'efficacia di mezzi raccomandati dalla voga. Gli antichi hanno dapprincipio adoperato, come si fa ne' nostri giorni, i differenti topici astringenti, dessiccativi, e resolutivi, ajutati dalla compressione circolare estesa a tutto il membro. Ma di già Ippocrate non considerava questi mezzi, che come palliativi, e per la cura definitiva aveva ricorso all'incisione. Presso i Romani Celso preconizza la cauterizzazione, e l'estirpazione. Fra gli Arabi Avicenna adopera la sezione con cauterizzazione fra due legature; Abulcasi l'incisione moltiplicata sopra differenti punti; Ali Abbas lo strappamento dopo l'incisione. Al rinascimento Ambrogio Parè, e Guillemeau suo allievo, preferiscono a tutti gli altri mezzi il cauterio potenziale; l'illustre chirurgo di Laval, le di cui osservazioni sono sempre completissime, motiva la sua opinione sopra gli effetti del cauterio, che rode, interrompe la vena, e la di cui cicatrice dura, e grossa impedirà la flussione impedendo il passaggio della detta vena. Sotto Luigi XIV, Dionis consiglia il cauterio attuale in righe di fuoco, e fa uso dell'allacciatura. Dipoi la semplice compressione riprende favore fino a questi ultimi tempi, ne' quali i chirurghi hanno riprodotto modificandogli la maggior parte degli antichi processi.

In tutte le maniere di operare vi ha una manovra comune, la di cui applicazione si presenta in tempi

differenti, e che consiste in far evacuare per mezzo della pressione, il sangue, che gonfia i vasi varicosi. L'evacuazione, che esprime il liquido al di fuori, quando le vene sono lese, e che lo fa rimontare nelle vene superiori, quando i vasi sono intatti, ha ricevuto assai impropriamente il nome di *riduzione*. Questa manovra preliminare della compressione è familiare ai malati, che fanno uso della fasciatura spirale, o della calza espulsiva. Il precetto, che ne era stato stabilito da Gio. L. Petit caratterizza, mercè questo insigne chirurgo, il lasso di due secoli, durante il quale, abbattuta dai risultati contradittori ottenuti dai differenti processi di operazione, la chirurgia sembrava aver rinunziato alla cura definitiva delle varici.

Compressione. Si adopera sola, o combinata coll'incisione, e colla puntura.

Compressione semplice. Essa si esercita in due maniere: 1.° per mezzo delle fasciature, mezzo il più usuale, e che consiste nella fasciatura spirale, o nella calza espulsiva; 2.° per mezzo di un apparecchio meccanico, che costituisce il processo del sig. L. Sanson.

Processo del sig. L. Sanson. (tav. 31. fig. 1. n.° 3). L'istromento si compone di due piccole placche parallele, che sono ravvicinate per via di un movimento di vite. Si chiude in una piega della pelle la vena che si vuole obliterare, e s'impegna fra le morse della pinzetta, di cui si opera il ravvicinamento. L'oggetto di questa operazione è di determinare per mezzo della pressione un'infiammazione adesiva. Per evitare la mortificazione dei tessuti, questo chirurgo non esercita, che una pressione moderata, e cambia per intervalli il luogo di applicazione della pinzetta. L'istromento ha potuto essere mantenuto sopra l'istesso punto cinquantadue ore senza cagionarvi gangrena; nulladimeno è buona regola quella di cambiare tutte le ventiquattro ore il luogo della sua applicazione. Il sig. Boinet ha pubblicato tre casi di successo per mezzo di tal processo, che ne conta molti altri.

Compressione dopo l'incisione (Processo di Delpech). Scoprire la vena con una incisione longitudinale nell'estensione di un pollice, isolare il vaso, insinuargli dietro un pezzo di esca un poco più larga, e della medesima lunghezza della porzione denudata, poi appianare la vena mediante due fascioline agglutinative; finalmente far la medicatura per piano con un piumacciolo ricoperto di cerotto. In sei casi sopra sette la guarigione per via di questo processo sarebbe stata ottenuta.

Compressione con puntura. L'oggetto di questo processo è quello di ottenere l'adesione per via di una leggiera infiammazione, comprimendo sopra un filo metallico la vena intatta, o perforata. Dalla discussione contradittoria stabilita nei giornali fra i sigg. Davat, Franc, e Velpeau, risulta, che il sig. Davat è stato sicuramente il primo in data ad adoperare questo processo.

Processi del sig. Davat. I saggi del sig. Davat sono stati praticati sopra cani (Luglio 1830). Stando alla dichiarazione dell'autore medesimo (*Gazzetta degli Spedali* 25 Maggio 1839) egli avrebbe avuto ricorso a due processi.

Primo processo del sig. Davat. Sollevare la vena in una piega della pelle; traversar questa piega alla sua base con un ago in maniera da comprimere la vena fra l'ago, e la pelle che la ricuopre; poi con un secondo ago presentato alcune linee al disotto del primo, perforare la vena nel senso longitudinale, passar di sotto l'altro ago, traversar di nuovo le pareti venose, e far risortire la punta a traverso la pelle. Questo modo operatorio rientra però piuttosto nella categoria della sutura tale quale essa è stata adoperata dal sig. Fricke.

Secondo processo del sig. Davat (Tav. 31. fig. 1. n.° 1). Traversare la base della piega cutanea, che racchiude la vena con un solo ago, e lasciar ricadere la pelle in maniera, che l'ago rimanga interposto fra la faccia posteriore della vena, e l'aponeurosi sottoposta: comprimere in seguito con un filo passato a guisa di un otto in cifra arabica intorno all'ago, come nella sutura attortigliata. In sei casi l'obliterazione ha avuto luogo nel sesto giorno sopra la vena giugulare, e crurale del cane.

Quest'ultimo processo, che è quello prevalso, è stato il punto di partenza delle operazioni praticate dappoi sostituendo all'ago uno spillo. Il sig. Franc nel 1834 aveva creduto immaginare dal canto suo il medesimo processo servendosi di un ago da acupuntura. Il sig. Velpeau ha adoperato un gran numero di volte questo genere di compressione; ma in vece di continuare il filo in forma di otto di cifra arabica, gli fa descrivere da ciaschedun lato dello spillo una serie di giri circolari (tav. 31. fig. 1. n.° 2), in maniera da rinserrare, come fra due pinzette, la piega cutanea senza strangolare la pelle nel suo prospetto. Secondo questo chirurgo, le diverse compressioni avrebbero quasi costantemente riuscito, sopra venticinque individui a produrre l'obliterazione delle vene dal quinto al sesto giorno.

Modificazione del sig. Bonnet di Lione. Questo chirurgo in una memoria pubblicata negli *Archivi* ha consegnato i resultati delle sue numerose osservazioni sopra il trattamento delle varici mediante tre processi: 1.° gli spilli; 2.° la potassa caustica; 3.° l'uso combinato degli uni, e dell'altra. Noi vedremo a suo tempo, che egli dà la preferenza alla cauterizzazione.

Per il trattamento mediante gli spilli, egli stabilisce in precetto, che bisogna « obliterare le vene dilatate in molti punti separati da corti intervalli: » in conseguenza ha moltiplicata l'applicazione degli spilli sopra tutto il tragitto delle vene senza lasciar fra loro più di tre, o quattro pollici d'intervallo, lasciando sul posto gli spilli, sino a che un gonfiamento rosso intorno a ciascuno di essi annunzi il cominciamento di un'infiammazione adesiva. Di sedici malati trattati con questo metodo, l'operazione non ha avuto assolutamente verun resultato sopra quattro; presso gli altri dodici le vene sembravano obliterate dopo l'impiego di un gran numero di spilli; ma sopra sei fra loro, che il sig. Bonnet ha potuto rivedere, la malattia aveva recidivato dopo sei, dodici, o quindici mesi, ed egli pensa, che deve esser accaduto lo stesso anche agli altri, che non ha potuti rivedere. Attribuisce questo resultato inverso alle esperienze del sig. Davat ad una testura fibrosa anormale delle vene varicose, che le mette in una condizione differentissima da quella dello stato sano. Finalmente stando allo stesso autore, il

trattamento per mezzo degli spilli necessita le più grandi precauzioni per prevenire l' invasione delle flebiti mortali, come dice esser accaduto ai sigg. Velpeau, Lallemand, e Serres.

Del rimanente non si può lodare abbastanza presso il sig. Bonnet il candore, col quale cerca a constatare le conseguenze delle sue operazioni. Se quest' amore della verità fosse più comune, si saprebbe prontamente a che tenersi sopra il valore comparativo dei metodi operatorii; perchè in definitiva è il processo, che in una data circostanza conduce una guarigione completa, quello che si tratta di precisare.

Sutura. L' idea originale ne appartiene al sig. Davat, di cui essa costituisce il primo processo. Dietro ciò che abbiamo veduto di sopra, avendo passato un primo ago, egli traversa con un secondo ago obliquamente la vena, passa dietro il primo ago, traversa di nuovo la vena al di là, e fa risortire l' ago a traverso la pelle, in maniera che trovandosi libere le due estremità, le pareti lese del vaso si trovano ad esser mantenute a contatto. L' apparecchio è tenuto fermo da un filo in forma di otto in cifra arabica. Dopo cinque giorni tagliato il filo, e ritirati gli aghi, la vena era obliterata.

Processo del sig. Fricke. Il chirurgo munito di un ago infilato traversa la pelle, e la vena dalla superficie verso la profondità, striscia obliquamente al di dietro, e traversa di nuovo la vena, ed i tegumenti dalla profondità verso la superficie, poi ritira l' ago, e lascia il filo sul posto a guisa di setone. Al bisogno si può coadiuvare l'azione per mezzo di una leggera compressione. Secondo il rapporto dell' autore, bastano due giorni per dar luogo alla formazione di un grumo, ed all' obliterazione della vena. Se si paragona questo resultato positivo col resultato negativo ottenuto dal sig. Bonnet, il quale ha nonostante lasciato in sito gli spilli fino a dodici, e quattordici giorni, è probabile, che il sig. Fricke si sia fatta illusione, o che almeno l' obliterazione della vena dopo due giorni non è che lo stato di una impermeabilità provvisoria senza consistenza, e che deve ricondurre prontamente la recidiva.

Il sig. Fricke in una lettera al sig. Velpeau assicura di essere con questo mezzo riuscito in trenta casi. Il sig. Velpeau lo ha adoperato due volte, ma facendo molte perforazioni alla vena; nell' uno e nell' altro caso si è sviluppata una violenta infiammazione flemmonosa.

Allacciatura Adoperata con successo dai sigg. Everardo Home, Smith, Travers in Inghilterra, e Beclard, che ne ha fatto l' uso il più frequente in Francia.

Processo di Beclard. Fare nella pelle, sul punto del membro in cui la vena è unica, e più superficiale, una piega longitudinale, che s' incide fino alla sua base; strisciare in seguito al di sotto della vena uno specillo crunato guarnito del suo filo, serrare la legatura con un nodo ordinario, e tagliare il vaso immediatamente al di sopra. Questo mezzo si combina in caso di bisogno coll' incisione di un gomitolo varicoso fra due allacciature.

L'allacciatura semplice ha forniti ai chirurghi citati di sopra risultati assai varii. Il sig. Physick, e il sig. Dorsey hanno potuto servirsene, senza che abbia dato occasione a verun grave accidente. Secondo la relazione del sig. Briquet, essa non ha avuto funesto resultato nelle mani del Beclard, che sopra due malati in sessanta da lui operati.

Finalmente per diminuire per quanto è possibile l' irritazione prodotta dal filo, il sig. Wise appoggiandosi sopra l' osservazione da lui precedentemente fatta, che il grumo può essere sufficientemente solido dopo quarantadue ore, ha proposto di non fare, che un'allacciatura temporaria con un nodo scorsoio (tav. 31. fig. 2. n.° 5) in maniera da potere essere immediatamente pronto a ritirare il filo, dacchè il grumo gli sembri sufficientemente solido.

Se vogliamo stare al numero dei casi di successo dichiarati da autori degni di fede, l'allacciatura sarebbe uno dei migliori, ed il più inoffensivo dei mezzi. Tutta la questione verte sopra la certezza di una guarigione permanente; ma di già i fatti hanno provato che nella massima parte dei casi la recidiva è inevitabile.

Sezione. *Processo ordinario.* Si pratica in due maniere: 1.° incidere per piatto con un bisturì convesso, e tagliare per traverso la pelle, e le vene; 2.° sollevare le vene in una ripiegatura cutanea, ed incidere con un solo colpo per mezzo di un bisturì retto, dalla base alla sommità della ripiegatura. La sezione dei gomitoli varicosi, per esser efficace, deve esser praticata sopra altrettanti punti, quanti ne esistono. Essendo state le vene tagliate per traverso, si spreme per via di pressione il sangue, che esse contengono, e si medica semplicemente con le fila. La suppurazione consecutiva conduce l' obliterazione dei vasi. Il sig. Velpeau ha adoperato con successo questo processo sopra più che quaranta malati; il resultato non è stato funesto, che sopra uno solo.

Processo del sig. Brodie. Preso egli un bisturì leggermente concavo, a lama stretta, ne insinua per piatto la punta acuminata fra la pelle, e le vene, e rivoltando indietro il tagliente sotto la pelle, taglia i vasi per traverso, ritirando l' istromento secondo il tragitto percorso. Lo scopo ipotetico del sig. Brodie era di evitare l' introduzione dell' aria, di cui supponeva funesto il contatto. Molti chirurghi inglesi hanno vantati i risultati di questo processo, il sig. Bougon se ne è servito una volta con successo; ma Beclard afferma, in seguito dell' esperienza, che esso non è meno della sezione ordinaria soggetto ad occasionare la flebite, e la risipola flegmonosa, e che conduce con minor sicurezza l' obliterazione delle vene.

Resezione. Rinnovata dagli Arabi essa ha ottenuto qualche successo nelle mani del sig. Lisfranc. Essendo stata la vena messa al nudo longitudinalmente per mezzo dell' incisione di un piega transversale della pelle, insinuare sotto la vena una tenta scannellata, sopra la quale si taglia il vaso transversalmente presso all' angolo inferiore della ferita; afferrando inseguito con le pinzette l' estremità superiore, si taglia la medesima con le cisoje presso all' angolo superiore della ferita. La retrazione di ciascuna delle estremità, sotto la pelle, le mette al sicuro dal contatto dell'aria esterna.

Incisione. Il modo operatorio, che non differisce dal precedente, che per la direzione longitudinale della ferita, si divide in due processi, secondo che l' incisione è unica, o moltiplice. Questo è riserbato per i casi nei quali esi-

stono vasti gomitoli varicosi inattaccabili cogli altri processi, atteso il gran numero, ed il volume considerabile d'anastomosi venose aneurismatiche, di cui sono formati.

Incisione moltiplice (tav. 31. fig. 2. n.° 7). Applicare sopra il membro due allacciature circolari al disopra, e al disotto delle vene, che si debbono operare, poi con una lancetta, praticare nel senso longitudinale una incisione da tre a sei centimetri comprendendo la pelle, e la parete della vena in prospetto. Se il vaso è mobile, e rotolante sotto la pelle, lo si fissa precedentemene colla pressione delle dita, sopra un lato, per conservare il parallelismo con la sezione della pelle, e facilitare l'uscita del sangue al di fuori. Si fanno in tal guisa molte incisioni sopra una medesima linea, e sopra molte linee parallele, in maniera da vuotare completamente le vene dai grumi, che le distendono, poi si riuniscono le ferite; ed avanti di permettere alle vene di riempirsi di nuovo, le si mantengono appianate sotto una fasciatura compressiva.

Incisione unica. Processo del sig. Richerand (tav. 31, fig. 1. n.° 9). Con un bisturì convesso incidere longitudinalmente fino all'aponeurosi transversalmente i gomitoli varicosi, in traversando tutto lo spazio, che essi occupano. Secondo il bisogno, questa incisione può avere da dieci a diciotto, e fino a venticinque centimetri. Vuotare in seguito le vene per via di pressione, e riempire la ferita di fila con interposizione di una compressa finestrata, in contatto con le parti offese. L'infiammazione s'impadronisce della ferita, si leva via l'apparecchio, sotto il quale si trovano le vene obliterate, e si medicano come all'ordinario per ottenerne la cicatrizzazione.

Questo processo è riuscito in qualche caso al sig. Richerand, ed a Beclard. Nulladimeno siccome l'enorme ferita, che occasiona, spaventosa per il malato, e pericolosa per gli accidenti ai quali può dar luogo, non aggiunge nulla di più al resultato della sezione moltiplice, e non permette siccome quest'ultima l'uso della fasciatura compressiva, immediatamente dopo l'operazione, ci sembra preferibile il primo processo.

Escisione. La non si consiglia egualmente, dietro Boyer, che per i gomitoli varicosi delle gambe, o per le varici, che la loro posizione rende nojose, o difformi. Se la pelle in prospetto è sana, la s'incide sopra una piega transversale, si tagliano le vene alle due estremità di entrata, e di uscita, salvo il caso di sospendere l'emorragia sopra l'estremità inferiore per mezzo di una compressione circolare, e si asporta, disseccandolo, tutto il gomitolo varicoso. Se la pelle aderisce alle vene in una porzione della sua estensione, si circonscrive il lembo fra due incisioni ellittiche, e si asporta insieme con le reti varicose.

Cauterizzazione. Abbiamo vedute di sopra le fasi, che aveva subita la cauterizzazione presso gli antichi, fra gli Arabi, ed all'epoca del rinascimento. Senz'aver positivamente rinunziato all'uso del cauterio attuale, i chirurghi dei nostri giorni, ne ristringono l'uso ai casi, ne' quali le ulceri varicose sono complicate con fungosità, soprattutto allorquando sono interessati i tessuti fibrosi sottoposti. Ma la cauterizzazione potenziale si è risvegliata ne' nostri giorni con novello splendore allo spedale di Lione. Il caustico adoperato è la potassa.

Il sig. Gensoul avendo osservato, che dopo un'applicazione di potassa sopra le ulceri varicose le vene si erano trovate obliterate, fu condotto ad adoperare il medesimo mezzo in questo scopo speciale, limitandone l'uso ai casi parziali, nei quali l'esulcerazione delle varici dà origine a qualche emorragia. A di lui esempio il sig. Bonnet si è servito dello stesso mezzo, di cui ha esteso, e generalizzato l'uso; ma lungi dal darsene come inventore, espone egli medesimo modestamente i fatti del sig. Gensoul, e rammenta sullo stesso proposito la pratica di Ambrogio Paré, e di Guillemeau. Checchè ne sia il sig. Bonnet ha applicato un gran numero di volte la potassa caustica, dapprincipio combinando questo trattamento con quello degli spilli, poi adoperando la potassa sola, sendochè gli spilli non facciano che aggiungere inutilmente una nuova causa d'irritazione. Se i resultati da lui ottenuti si confermano, la cauterizzazione potenziale sarebbe ancora il mezzo migliore per ottenere una permanente obliterazione delle vene; ma se questo resultato si estende ad un troppo gran numero di vasi, in maniera da ristringere le vie circolatorie del sangue venoso, è da temersi l'edema del membro.

Tre proposizioni stabiliscono le regole di applicazione: 1.° Bisogna applicare sopra il tragitto delle vene dilatate molti pezzi di caustico, ed alla distanza di nove a dodici centimetri gli uni dagli altri: 2.° la potassa caustica non dev'essere applicata sopra le vene, che nei punti in cui queste corrispondono ai muscoli, potendo la vicinanza di superfici fibrose, o ossee addurre gravi esulcerazioni; questa restrizione dà, per il più basso punto, il terzo medio della gamba, e per il punto più elevato, la parte inferiore della coscia: 3.° bisogna applicare due volte la potassa caustica sullo stesso punto per arrivare fino alla vena. Quest'ultimo precetto ha per iscopo di non far largamente uso di un pezzo troppo considerabile di potassa, il quale produrrebbe un escara di una grande estensione. La prima applicazione distrugge la pelle, ed un poco del tessuto cellulare, e non impedisce l'ondulazione del sangue nella vena; la seconda applicazione si fra tre, o quattro giorni dopo l'altra, nel centro della escara, che essa ha prodotta. Questa escara verrà aperta, ed il caustico deposto nel fondo dell'incisione, se si creda di dover agire più profondamente. La caduta della seconda escara determina la perforazione del vaso, e l'emorragia. L'infiammazione consecutiva, che s'impadronisce della vena è seguita dalla sua obliterazione. Del rimanente a confessione dell'autore questo processo, che in generale è riuscito negli adulti, non ha prodotto il suo effetto nei vecchi.

Appreziazione. Riassumendo ciò che precede, vedesi siccome colpo d'occhio generale, che la chirurgia nei suoi più recenti tentativi non ha fatto che riprodurre con probabilità differenti, e svariati col soccorso dei mezzi di sperimentazione di un'epoca più avanzata i numerosi processi immaginati allorchè l'arte era ancora nell'infanzia. La compressione semplice efficace, come mezzo preventivo, non ha però che un effetto palliativo sopra i tumori una volta che sian prodotti, e non deve allora la sua innocuità, che alla sua insignificanza. Quanto ai mezzi di una intenzione curativa, se ci si arresta al risultato prossimo dell'operazione sembra dietro un numero di fatti più, o meno considerabile, che tutti ottengono il desiderato effetto, cioè l'obliterazione delle vene, e presentano il pericolo comune di flebite, e di risipola flegmonosa, sempre

terribile quando si agisce sopra questi vasi. Nulladimeno la proporzione è inversa fra questi due effetti.

I processi, che agiscono sopra i tronchi venosi, fra la sede della malattia, ed il cuore, producendo minori disordini, portan seco minori accidenti. Fra questi l'allacciatura, specialmente modificata dal sig. Wise, sembra la più inoffensiva, ma tutti, allacciatura, sutura, spilli, sezione, se si eccettui la cauterizzazione, non producono che un'obliterazione temporaria, e dopo alcuni mesi l'ondulazione del sangue nel vaso non tarda a provare la sua permeabilità prontamente seguita dal ritorno della malattia.

I processi, che agiscono localmente, cioè l'incisione moltiplice, la resezione, l'escisione, ed anche la cauterizzazione, considerata dal sig. Bonnet, come la più efficace, sono assai più veramente curativi, quanto al luogo sul quale si opera; ma oltre il pericolo più grande, e proporzionato ai guasti, che essi necessitano, non saprebbero impedire, sotto l'influenza della causa prima produttrice, il ritorno della malattia sopra le vene vicine; e se ci si ostina a fare obliterare le vene per tutto, dove si sviluppano le varici, la privazione dei canali circolatorii di ritorno conduce inevitabilmente la stasi sanguigna, e linfatica delle parti situate al di sotto. Per concludere non vi ha dunque mezzo veramente curativo delle varici; perchè non ve ne ha alcuno, che agisca sopra le loro cause, la prima delle quali è la legge inflessibile della gravità. L'obliterazione delle vene non essendo essa medesima, che un effetto palliativo, e di cui non bisogna abusare, i migliori mezzi di pervenirvi, l'allacciatura cioè, e la cauterizzazione, non sono, che esterni rimedi, che debbono essere riserbati per i casi imperiosi, solamente come mezzo curativo accidentale delle alterazioni di già prodotte. Confessiamo dunque francamente, che il principio è per sè stesso cattivo. Che ci se ne serva con i suoi inconvenienti, perchè non se ne conosce alcuno migliore; ma non si rinunzi per altro a cercarne un migliore, perchè questo è sicuramente vizioso. Dopo la cicatrizzazione il malato non può essere considerato come guarito, che negli effetti della malattia, e non nelle sue cause accresciute ancora dal risultato dell'obliterazione, che diminuisce le vie di sgorgamento per altrettanto. Riportato al punto di partenza questo è il caso di aver ricorso ai mezzi preventivi meno brillanti nel loro esercizio, ma molto più sicuri nei loro effetti di tutti quelli reputati curativi. Per conseguenza qualunque prudente chirurgo manterrà per mezzo della fasciatura una esatta compressione permanente dell'estremità libera del membro al di sopra delle vene affette, solo mezzo razionale d'impedire, per quanto si può, che si producano nuove dilatazioni.

ALLACCIATURA DELLE ARTERIE.

La parola di *allacciatura* adoperata per designare un'operazione speciale alle arterie, rappresenta l'insieme delle manovre, per mezzo delle quali si scuopre, e si allaccia un'arteria in un luogo sano, a poca distanza da un luogo malato, affine d'interrompere provvisoriamente, nell'interno del vaso, la circolazione, che si ristabilirà ulteriormente al di là per via delle anastomosi collaterali dopo la definitiva obliterazione di una porzione del suo canale, in cui trovavasi il punto leso.

L'allacciatura non essendo per se medesima, che un mezzo emostatico, la di lei istoria trovasi confusa con quella delle malattie delle arterie, e delle grandi lesioni traumautiche, o chirurgiche; vale a dire colla storia degli aneurismi, e delle amputazioni. Ed in fatti è stato solamente ai nostri giorni, che in ragione della sua importanza, e della sua difficoltà, essa ha trovato un posto a parte nella creazione ancora recente affatto dei trattati di medicina operatoria. Non è dunque che in un modo generalissimo, che si può fare astrazione dell'allacciatura dalle malattie, che essa è chiamata a guarire, per tracciarne la storia particolare.

Dietro quello, che ne dice Ezio, si riferisce ad Antillo sotto Costantino l'invenzione dell'allacciatura per una specie di partito preso, e nella mancanza di notizie anteriori, perchè la maniera di già così dotta in pratica, ed in teorica colla quale egli procede nella cura degli aneurismi ci sembra sufficientemente attestare da per se stessa un'origine più antica. Dopo Antillo l'allacciatura è divenuta propria della chirurgia, e più, o meno combinata con altri mezzi, mediante una tradizione continuata a traverso gli Arabi, ed il medio evo, non ha cessato di formar la base del trattamento dell'aneurisma. L'epoca del rinascimento segnala nuovi progressi; Ambrogio Paré seguitato dal suo allievo Guillemeau, prescrive il primo di collocare una semplice allacciatura al di sopra del tumore, precetto il di cui compimento diventerà più tardi il processo di Anel, tanto male a proposito nominato di Hunter. Verso il 1630. M. A. Severino, nell'osar di allacciare l'arteria femorale aneurismatica alla sua uscita dal bacino, traccia egualmente una novella via, ma che non sarà per altro seguita anche per lungo tempo. Da un altro canto Ruysch, consigliando l'uso dei cordoni di cuojo in vece di quelli di filo, per non recidere il vaso, dà il primo esempio dell'uso di sostanze animali. Finalmente il Secolo XVIII. viene ad estendere la sfera delle applicazioni dell'allacciatura. Il Mazzotti, in seguito A. Monro, raccomandano l'allacciatura nell'aneurisma falso, precetto, che non tarda molto ad essere generalizzato per tutte le lesioni traumatiche: D. Anel nel 1710 stabilisce positivamente il metodo di allacciare al di sopra dell'aneurisma, seguitato alla fine del secolo da Desault, e Hunter; e Brasdor istituisce l'ultimo metodo, completorio della terapeutica dell'aneurisma, praticando l'allacciatura al di sotto del tumore nei casi eccezionali, nei quali non è possibile di allacciare fra il medesimo, e il cuore. Finalmente l'allacciatura meglio precisata nella teoria, e nella pratica da quaranta anni in poi, per i numerosi tentativi dei chirurghi dei nostri giorni, varia all'infinito nei processi operatorii, e riceve di giorno in giorno applicazioni nuove, sia per ottenere l'atrofia dei tumori sanguigni, e cancerosi, sia come mezzo emostatico preventivo nelle grandi operazioni.

REGOLE GENERALI PER L'APPLICAZIONE DELLA ALLACCIATURA.

Queste regole si riferiscono a tre tempi; scoprir l'arteria, isolarla e posare l'allacciatura.

Ricerca, e scopertura del fascetto vascolare.

1.° Ricercare, in seguito dei dati anatomici, la direzione della linea dell'arteria, ed assicurarsi, facendo contrarre i muscoli, della linea reale degl'interstizi muscolari sotto cutanei, a traverso i quali ci dobbiamo aprire una

strada. Se l'arteria è abbastanza superficiale per potersene sentire i battiti all'esterno, questo carattere confermativo è il più prezioso di tutti; ma se il vaso è troppo profondo, per esser sentito al tatto, incidere per prima cosa guidandosi secondo la linea determinata dalle eminenze ossee, e dalle sporgenze muscolari, e tosto che siasi giunti ad una conveniente profondità, assicurarsi col tasto dei battimenti dell'arteria, giacchè non bisogna mai rinunziare a questo segno nelle differenti epoche dell'operazione. Finalmente in tutti i casi per prudenza, assicurarsi col tatto, avanti, e durante l'operazione e dell'esistenza nel loro luogo delle arterie vicine, e della presenza accidentale di un arteria anormale, per evitarla, se se ne incontri.

2.° Riconosciuta la posizione dell'arteria, colle quattro dita riunite della mano sinistra deprimere secondo la linea del solco muscolare superficiale, che bisogna primieramente traversare, e determinato questo solco, invece d'incidere immediatamente sulla punta delle dita, la pelle tirata verso se, e la di cui sezione non potrebbe essere parallela al solco sottoposto, sollevar la mano, e stendere leggermente la pelle, come all'ordinario, per incidere secondo la linea riconosciuta.

3.° Se l'arteria è superficiale incidere parallelamente alla sua direzione. Se essa è profonda il sig. Lisfranc stabilisce per precetto generale di incrociare la sua direzione obliquamente in diagonale; di maniera che l'intersezione delle due linee corrispondendo al mezzo della ferita, vi è una maggior probabilità di non sbagliar il tragitto.

4.° L'incisione non deve farsi mai di un solo colpo. In generale il chirurgo deve procedere alla sezione per piatto in tutta l'estensione della ferita, affine di scoprire successivamente le parti per piani, o per strati sovrapposti, e precedentemente previsti; solo mezzo di procedere metodicamente, sapendo sempre ciò che si deve fare, e dove siamo. Per conseguenza (a) una prima incisione non interessa che la pelle; ed anche questa membrana istessa non deve esser divisa, che per piani, se nel luogo in cui si opera, si deve temere l'incontro di qualche vena, o di qualche nervo succutaneo (b). L'incisione dell'aponeurosi forma un secondo tempo. La si può fare francamente, e per piatto, se i vasi sono ancora lontani; se al contrario sono sotto di essa situati, ossiano i vasi, che si cercano, o altri sul tragitto dell'incisione, si può dividere un pò di fianco alla linea di questi vasi, o ciò che è preferibile, sollevare ed aprire l'aponeurosi sopra una piega con una pinzetta ed inciderla a dritta, ed a sinistra in due tempi sopra la tenta scannellata. Se come avviene frequentemente, la tensione dell'aponeurosi impedisce una facile dilatazione della ferita, la si sbriglia a traverso sopra l'uno, o sopra ambedue i lati, secondo il bisogno (c). Giunti sopra lo strato muscolare, si depone generalmente il bisturì, e si allontanano gl'interstizj dei muscoli, o dei tendini col dito, col manico di uno scalpello, o col becco della tenta scannellata. In quest'ultima manovra, di cui variano le particolarità secondo il luogo, deve procedersi con una saggia lentezza, avendo cura di riconoscere a ciaschedun passo le parti, che si distaccano in maniera da scoprire rigorosamente il tragitto proprio a ciascuna operazione. L'indicazione degl'interstizj, e sporgenze muscolari, e la presenza di diverse parti, come per esempio un aponeurosi, un tendine, un nervo ec. costituiscono i punti di contrassegno o di unione, che servono di guida, e devono essere successivamente riconosciuti sotto pena di sbagliare la via.

5.° Se per inosservanza delle regole stabilite, o per il fatto di una imprevista anomalia, il chirurgo si trova smarrito a traverso i tessuti, e non trova il fascetto vascolare, invece di frugare a caso nella ferita, e di cagionare disordini, che aumentano la confusione delle parti, meglio è ravvicinare momentaneamente i bordi dell'incisione, e ritornare metodicamente sopra ciascuno dei tempi dell'operazione, attentamente studiando la successione dei piani anatomici, e dei punti di contrassegno; Per l'ordinario si riconosce allora l'errore, in cui siam caduti per la sostituzione all'interstizio, che si sarebbe dovuto seguire, di un altro che ha formato il punto di partenza della strada falsa in cui ci siamo trovati impegnati.

6.° Pervenuti al fascetto vascolare si riconosce al suo colore di un giallo rosaceo, alla sua posizione, al suo volume, al numero, al carattere, alla situazione respettiva delle parti, arterie, vene e nervi, che lo compongono.

Isolamento dell'arteria.

1.° Riconosciuto, e messo allo scoperto il fascetto vascolare, fare ampiamente allargare i bordi della ferita da alcuni ajuti, sia colle dita, sia con uncini smussati e far disporre convenientemente il lume in maniera da poter liberamente agire nel fondo della ferita.

2.° Astergere in precedenza con una spugna imbevuta di acqua fredda, che si mantiene applicata alcuni secondi per assorbire il sangue e nettare completamente la superficie dei tessuti, poi riconoscere la posizione dell'arteria per rapporto alle vene, ed ai nervi. Se si prova qualche incertezza, far sospendere momentaneamente la compressione perchè l'arteria rendasi evidente con i suoi battiti. Afferrare allora colle pinzette un punto della guaina nel prospetto dell'arteria, sollevare questa piega ed inciderla colla punta del bisturì offerto con movimento ondulatorio, la punta in alto, ed il taglio voltato verso di se, in maniera tale, che un movimento accidentale inconsiderato non possa far ferire il fascetto vascolare. La guaina aperta senza abbandonare la piega sollevata, posare il bisturì, e prendere in cambio la tenta scannellata, che deve servire a denudare il vaso. Questo istrumento tenuto come una penna da scrivere, allargare primieramente la puntura della guaina con un movimento di va, e vieni parallelamente alla direzione dell'arteria.

3.° Divisa la guaina per una lunghezza di un centimetro al più, l'isolamento dell'arteria consiste nel denudarla da un lato per la lunghezza di alcuni millimetri, insinuarvi sotto il becco della tenta, e riuscire per l'altra parte. Questo tempo della uscita essendo quello, nel quale si prova la resistenza maggiore, ed in cui l'istrumento è meno completamente sotto la potenza della mano, può contundere, o offendere; in generale per rapporto al chirurgo è preferibile di fare agire l'istrumento tirandolo verso di se, e per rapporto alle parti contenute nella guaina, se non vi è come per le grosse arterie, che una vena satellite voluminosissima, e la cui lesione sarebbe grave (per esempio l'umerale, la femorale) meglio è di denudare primieramente l'arteria da questo lato per mettere immediatamente questa vena al di fuori della curvatura della tenta. Il medesimo precetto si applica a tronchi nervosi di un forte volume, quando l'arteria più debole è

accompagnata da due vene satelliti (ex. gr. radiale, e tibiale). Finalmente se esistono nel tempo stesso una grossa vena da un lato, e dall' altro de' grossi nervi, che possono imporne per l' arteria (ex. gr. assillare) il meglio si è di introdurre primieramente l' istrumento dal lato dei nervi, per sbarazzarsene immediatamente, salvo a deprimere convenientemente la vena dall' altro lato, per non offenderla.

4.° L' isolamento delle arterie poco voluminose, e superficiali si pratica facilmente colla tenta scannellata retta; ma se il vaso è profondo, si prescrive di curvare il becco della tenta; non ostante questo è il caso nel quale è preferibile l' uso delli aghi curvi.

5.° L'arteria così contenuta nella curvatura della tenta, o dell'ago, egli è, prima di allacciarla, importante di riconoscere, se vi è corso qualche errore, o no, circondando invece dell' arteria sia una vena sia un nervo. Una vena è facile a riconoscersi per il suo colore, e per la mollezza del suo tessuto, ma non si può già dire lo stesso di un grosso nervo; sia per esempio l' uno di quelli del plesso brachiale, che si appianano sollevandoli, ed a cui rassomiglia l'arteria ingrossata, se l' individuo è vecchio. Due volte abbiamo veduto un tal caso dar luogo ad un errore per parte di un chirurgo abilissimo. L' interruzione medesima dei battiti al di sotto, stante il sollevamento del vaso, non è neppure essa un segno certo. Non diamo del rimanente questo avvertimento, se non per mostrare con quale precauzione bisogna procedere.

Collocamento del filo, e allacciatura.

1.° Sollevata l' arteria sopra l' istrumento, se essa è portata sopra la tenta scannellata insinuare nella scanalatura uno specillo crunato guarnito del suo filo, passare da una parte all' altra ritirando lo specillo, e quando il filo è ricondotto al di fuori disimpegnare la tenta. Se essendo l' arteria molto profonda, essa è portata nella curvatura di un ago da allacciature, disimpegnare il filo, e ritirar l'istromento seguendo il tragitto che esso ha di già percorso. Questa facilità d' insinuare in una sola volta il filo collo strumento d' isolamento è uno dei vantaggi degli aghi da allacciatura.

2.° Posta l' arteria nell' ansa del filo, sollevare le due estremità, e ricondurle verso la superficie per assicurarsi, e colla vacuità del vaso, e con la cessazione dei battiti al di sotto, e mediante l' elasticità, ed i caratteri anatomici del tessuto, che è sicuramente l'arteria, che è stata afferrata.

3.° Resta l' allacciatura. Fatto un primo nodo, se l' arteria è superficiale, il secondo nodo può essere serrato, come in generale, alla superficie di tutte le ferite per amputazione, colla opposizione, e colla flessione dei due pollici accostati per le loro facce dorsali, e facienti puleggia di rinvio per ciaschedun capo tenuto nella palma della mano. Se l' arteria è profonda, ed il solco stretto, sarà miglior cosa l' adoperare gl' indici, i quali tengono minor posto, opponendogli egualmente per le loro facce dorsali. Finalmente per uno spazio strettissimo potrebbe esser talvolta utile di adoperare un serra-nodi; ma il timore di una emorragia, che risulterebbe da una strizione imperfetta deve sempre far preferire le dita.

4. Nella strizione bisogna procurar di comprimere il vaso ben perpendicolarmente in traverso; se la strizione fosse obliqua, l' ansa del filo, ridiscendendo, non comprimerebbe più assai completamente.

5.° Operata l' allacciatura, uno dei capi del filo è tagliato vicino al nodo, l' altro è condotto al di fuori verso l' angolo declive della ferita: questa è ravvicinata, ed il membro è collocato in rilassamento in situazione conveniente, perchè i liquidi, che trasudano dalla ferita trovino un' uscita facile al di fuori.

ARTERIE DEL MEMBRO ADDOMINALE.

Si pratica l' allacciatura di quasi tutte le arterie un poco voluminose del membro addominale, dalla pedidia all' iliaca esterna, secondo l' altezza della lesione, che necessita l' operazione.

ARTERIA PEDIDIA (tav. 36) (1).

Situazione, e luogo di elezione. Continuazione della tibiale anteriore sopra la faccia dorsale del tarso diretta dal di dietro in avanti situata a un centimetro di profondità, ricoperta dalla pelle, dall'aponeurosi dorsale del piede, e dal foglietto fibroso di congiunzione dei tendini estensori, essa è appoggiata in addietro sopra le ossa, e costeggiata internamente dal tendine dell' estensore proprio del dito grosso, il quale la sormonta, e serve di guida per l' incisione. La si può allacciare in tutta la sua lunghezza, ma il mezzo della volta tarsiana è il luogo di elezione.

Casi di operazione. Il Guattani è il solo, che faccia menzione di un aneurisma della pedidia dopo l' arteriotomia. I sigg. Roux, e Vidal hanno registrati dei fatti di grave emorragia per lesione di quest' arteria, e del rimanente molti chirurghi hanno potuto riscontrare quest' accidente, che non è molto raro attesa la direzione in alto della volta del piede, che l' espone all' azione dei corpi vulneranti. Nulladimeno, presentandosi il caso, deve esser tentata l' efficace compressione sul tarso prima d' intraprendere l' operazione.

Manuale operatorio.

Fatto tener dagli ajuti il piede fisso in stato di estensione, situatosi il chirurgo al di fuori del membro, incide secondo una linea, che si estende un poco obliquamente dal mezzo dello spazio intermalleolare all'angolo posteriore del primo spazio inter-osseo, a tre millimetri al di fuori della sporgenza del tendine del lungo estensore proprio. Dividere col primo colpo la pelle in una lunghezza di sei centimetri, poi il tessuto cellulare, e l' aponeurosi dorsale; guidati dal tendine per di dentro, riconoscere al di fuori il primo fascetto del pedidio, ed incidere per piatto il suo foglietto di rivestimento lungo il suo bordo interno. La guaina dei vasi pedidii si presenta, l' arteria in mezzo fra le sue due vene, e costeggiata nel di dentro da un filetto del nervo tibiale anteriore. Incidere la guaina dei vasi sopra una piega sollevata con la pinzetta, denudare l' arteria, ed insinuare al di sotto la tenta scannellata dal di dentro al di fuori, o verso di se.

Alcuni chirurghi dirigono l' incisione verso la testa del secondo osso metatarsiano. Questa ferita, che lascia l'arteria

(1) V. Anatomia topografica p. 66 tav. 12.

nel di dentro alla sua parte anteriore, non conviene, che per l'allacciatura dell'arteria nella sua metà posteriore, in cui la sua direzione è incrociata in diagonale dalla linea dell'incisione.

Arteria tibiale anteriore (tav. 36) (1).

Situazione. Applicata sopra la faccia anteriore del ligamento interosseo nei suoi tre quarti superiori, e sopra la tibia nel suo quarto inferiore; essa è costeggiata dalle sue due vene, ed incrociata diagonalmente, secondo la sua lunghezza, dal nervo tibiale anteriore, che in alto è esterno, anteriore nel mezzo, ed interno nel basso. Ricoperta in alto dal tibiale anteriore la sua profondità è di due, o tre centimetri; situata nel basso fra i tendini del tibiale anteriore, e dall'estensore proprio, sotto il quale essa passa, essa non vi si profonda, che di un solo centimetro.

Luogo di elezione. Non si pratica l'allacciatura nel terzo inferiore a cagione delle guaine tendinose, e della vicinanza dell'articolazione; si evita egualmente il terzo superiore a ragione della profondità del vaso, salvo i casi di necessità; il luogo propriamente di elezione è il terzo medio.

Casi di operazione. Il più comune è lo spandimento sanguigno traumatico, o l'aneurisma falso primitivo, diffuso, o circonscritto. L'incastramento del vaso fra mezzo a involucri resistenti, non permette quasi lo sviluppo di una borsa aneurismatica, e non se ne conosce neppure verun esempio, se pur non ostante quello citato da Pelletan non possa dirsi bastantemente constatato. Del rimanente quest'operazione non deve esser praticata, che per i casi i più semplici, consigliando la prudenza di preferirle l'allacciatura della femorale, se i disordini prodotti sono molto gravi.

Manuale operatorio.

Processo ordinario. Sdrajato il malato in supinazione, la gamba stesa, e ravvicinata al chirurgo situato al di fuori del membro, e tenuta ferma da ajuti, l'uno de' quali contiene il ginocchio, e l'altro il piede, assicurarsi per mezzo della estensione di quest'ultimo organo della sporgenza del tendine del tibiale anteriore, e premendo con la polpa delle dita riunite dell'una, o di ambedue le mani, deprimere le carni lungo il bordo interno del muscolo per tracciare il solco nel quale si deve incidere secondo la linea indicata di sopra. Essendo disposto il tutto, e determinato il luogo della sezione col bisturì tenuto in terza posizione dividere di primo colpo la pelle, in una lunghezza di otto o nove centimetri, agendo dall'alto in basso sopra il membro destro, e dal basso in alto sopra il membro sinistro; incidere con un secondo colpo l'aponeurosi da un angolo all'altro della ferita, poi alla metà della di lei estensione, fare, strisciando per piatto, e rialzando poi la punta del bisturì, una sezione per traverso da ciaschedun lato per facilitare l'apertura del taglio. Allora secondo che si agisce nella parte media, o nella parte superiore della gamba cercare, o coll'occhio, o col tatto, sia il solco celluloso, sia la linea fibrosa intermuscolare del tibiale anteriore, e degli estensori; trovato lo spazio, coll'estremità dell'indice, o meglio ancora colle estremità della tenta scannellata, introdotta nel solco, separare i muscoli, previa la rottura del tessuto cellulare, muovendo francamente la tenta nel solco dall'una all'altra estremità della ferita. Facendo allora piegare il piede per mettere i muscoli in rilassamento, tenuti lateralmente a distanza per mezzo di uncini spuntati, o dell'estremità delle dita di ajuti intelligenti; la guaina de' vasi deve allora scoprirsi nel fondo del solco. Se essa non è ancora sufficientemente scoperta, terminare, prima di attaccarla, di metterla al nudo per un'estensione di almeno due centimetri. Messa la guaina al nudo, inciderla ondulando sopra una piega, allontanare il nervo tibiale, sia al di dentro, sia al di fuori, secondo la sua posizione nel luogo dell'operazione; poi colla pinzetta sollevare una laminetta della guaina sopra il bordo esterno dell'arteria, inciderla colla punta del bisturì, insinuare al di sotto il becco della tenta, denudarla pulitamente per via di un movimento longitudinale di va, e viene, per una lunghezza di cinque fino a otto millimetri, e ricominciare la medesima manovra dal lato opposto, in maniera da contornare il vaso nel di dietro, e da fare risaltare il becco dell'istromento per la primitiva apertura. In ragione della situazione profonda di quest'arteria, egli è spesso utile di ricurvare precedentemente l'estremità della tenta, e per contornare il vaso, egli è più comodo di presentare l'istromento sdrajato obliquamente in diagonale: doppia indicazione, che adempie perfettamente l'ago di Deschamps, e che ne giustifica l'uso in questi casi (tav. 36. fig. 1. A.).

Se nella prima incisione si trascura di procedere metodicamente per trovare il solco muscolare staccandosi dalla tibia, accade spesso, che si ricade fra i due estensori; bisogna ritornare allora ad un centimetro più al di dentro, per trovare il solco fra l'estensore proprio, ed il tibiale anteriore.

Modificazione del sig. Lisfranc. Per i casi di allacciatura nel terzo superiore, all'oggetto di ritrovare più sicuramente l'interstizio muscolare, il sig. Lisfranc ha proposto di dirigere la sezione della pelle obliquamente, dalla testa del peroneo verso la cresta della tibia, in maniera da incrociare diagonalmente le linee d'intersezione muscolare; avanti d'incidere l'aponeurosi pel lungo, comincia da una sezione per traverso, in mezzo al taglio, che permette di riconoscere subito l'interstizio muscolare messo allo scoperto, nel tempo stesso, che è stato di già operato lo sbrigliamento dell'aponeurosi, la sezione longitudinale di quest'ultima dovendosi fare in due tempi.

Arteria tibiale posteriore (tav. 37. fig. 1 e 2) (2).

Situazione. Situato sotto il setto transversale aponeurotico, che mantiene i muscoli posteriori profondi della gamba; applicato sopra la faccia posteriore del tibiale posteriore, e del lungo flessore comune delle dita; inviluppato colle sue due vene in una guaina vascolare comune, e costeggiato nel suo lato esterno del nervo tibiale posteriore, l'insieme del fascetto vascolare è diretto dall'alto in basso, con una leggera inclinazione al di dentro, seguitando una linea, che si estende dal mezzo del cavo popliteo sotto il malleolo interno, fra la sporgenza malleolare, ed il bordo interno del tendine di Achille. In profondità il fascetto

(1) Vedi Anatomia topografica pag. 64, e tav. 12.

(2) V. l'Anatomia topografica pag. 65 e tav. 12.

vascolare è ricoperto dalla pelle, dall' aponeurosi tibiale, e nei suoi tre quarti superiori, dai muscoli gemelli, e soleare, la di cui grossezza varia, secondo la muscolatura dell' individuo, da due centimetri e mezzo a quattro, o cinque. Nel terzo inferiore la profondità determinata dal tendine di Achille, e dal calcagno varia da uno, e mezzo a due centimetri, secondo l' abbondanza del grasso.

Luoghi di elezione. Si pratica l' allacciatura dell' arteria tibiale posteriore a qualunque altezza, a partire dalla sua origine dal tronco tibio-peroneo fino alla sua biforcazione nelle arterie plantari. Ne risulta, che le considerazioni anatomiche, che si riferiscono al manuale operatorio variano in ciaschedun punto, secondo la grossezza, e la specie dei tessuti. Queste considerazioni si riassumono sopra tre parti, superiore, media, ed inferiore, costituenti i tre luoghi di elezione, che corrispondono a tutti i casi.

Casi di operazione. Il contorno della tibiale posteriore più estensibile di quello della tibiale anteriore vi permette più facilmente lo sviluppo dei tumori sanguigni. Ruysch cita un caso di aneurisma spontaneo nella regione malleolare, Dorsay un altro caso di varice aneurismatica, e Guattani un esempio di tumore pulsativo non determinato anatomicamente. Quanto agli spandimenti diffusi, segnalati dallo Scarpa, da Hogdson, da Dupuytren, dal sig. Marjolin, ec. son sì comuni, che pochi sono i chirurghi, che non ne abbian visti.

Manuale operatorio.

1.° *Allacciatura dietro il malleolo interno*. L' arteria cessa di essere verticale nel prospetto della sporgenza malleolare, e s' incurva in seguito a concavità anteriore fino al luogo della sua biforcazione, ove la sua curvatura è continuata dall' origine delle due plantari. I chirurghi variano nei precetti fatti per l' incisione. Gli uni si limitano ad una incisione verticale dietro il malleolo; e questo precetto è forse il più sicuro per allacciare l' arteria al di sopra dell' articolazione; all'oggetto di arrivare più a fondo, altri prescrivono una incisione curvilinea, che secondi la curvatura del vaso. Quanto alla linea di sezione il sig. Lisfranc, l' indica a cinque millimetri nel di dietro del malleolo, ed il sig. Velpeau a sette millimetri almeno. Questa linea è troppo interna, lo spazio situato fra il malleolo, ed il tendine di Achille, essendo nell' adulto di circa quattro centimetri, dei quali il fascetto vascolare occupa sensibilmente il mezzo. Egli è dunque a ragione che il sig. Manec sceglie la linea di mezzo.

Processo operatorio. Il membro in semi-flessione, e sdrajato per piano sopra la sua faccia interna, la faccia anteriore del membro voltata verso l' operatore, incidere col primo colpo la pelle, secondo la linea verticale, e media indicata, in una lunghezza di cinque centimetri: dividere per piatto con precauzione il tessuto cellulare fibroso sottocutaneo al di sotto del quale è la grossa aponeurosi tibiale; sollevare l' aponeurosi colla pinzetta, farvi una puntura per piatto, ed introdurci la tenta scannellata, sopra la quale si divide l' aponeurosi di un solo tratto, o in due volte secondo il luogo della puntura. Un sottile strato di tessuto adiposo si presenta, e al di sotto di esso il foglietto aponeurotico profondo, a torto non indicato dagli autori, e che s' incide con precauzione come si è detto di sopra. Il fascetto vascolare si offre costeggiato nel di dentro dai tre tendini di due lunghi flessori, e del tibiale posteriore, e nel di fuori dal nervo tibiale posteriore: incidere allora la guaina, isolare, e denudare l'arteria per una lunghezza di cinque in sei millimetri, dapprincipio sopra il suo lato interno, poi sopra l' esterno, ed insinuare in questo senso lo specillo crunato guarnito del suo filo tirando verso di se.

2.° *Allacciatura verso il terzo medio della gamba*. I precetti anatomici sono qui più difficili: il maggiore, o minor volume delle carni rendendo la situazione dell' arteria più, o meno profonda, quantunque la sua direzione sia la medesima in ambedue i casi. La migliore indicazione da darsi mi sembra essere di prendere per punto di partenza l' angolo posteriore della tibia, sempre assai facile a determinare sotto la pelle, deprimendone in addietro le masse muscolari. Qualunque siasi l' elevazione per la quale i muscoli si sollevano, l' arteria tibiale posteriore, nel terzo medio della gamba è situata da uno a un e mezzo centimetri più al di fuori dell' angolo interno, e posteriore della tibia. Secondo il punto nel quale si opera essa è, o no ricoperta dal bordo interno del soleare, e più alto da quello del gemello.

Processo ordinario. Essendo il membro nella situazione indicata di sopra contenuta alle estremità dagli ajuti, far deprimere in addietro da un ajuto di faccia, la massa del tricipite surale, poi la pelle tesa dall' apertura delle dita della mano sinistra del chirurgo, incidere verticalmente la pelle, ed il panniculo adiposo con un solo colpo, secondo la linea indicata, per una lunghezza di sei a nove centimetri, secondo la grossezza delle carni; tagliare egualmente per piatto l' aponeurosi tibiale, sottile in questa regione. Allora il fondo della ferita è formato, nella sua metà superiore dal bordo del soleare, essendo la sua metà inferiore costituita dal solco grassoso intermediario di questo bordo continuato dal tendine di Achille fino ai muscoli profondi. Incidere, se si vuole allacciare un poco più alto la porzione del soleare, che fa parte della ferita, e sollevare per tagliarla la sua aponeurosi anteriore d' inserzione, resistentissima, e che non bisogna confondere con l' aponeurosi profonda, che si trova al di sotto; poi far dilatare le carni. Il fondo della ferita è formato allora dall' aponeurosi intermuscolare profonda; sollevarla con la pinzetta, pungere, poi introdurre la tenta scannellata, ed incider sopra, come si è detto di sopra per non rischiar di offendere i vasi. Essendo ora messo allo scoperto il fascio vascolare, costeggiato al di fuori dal nervo tibiale posteriore, incidere di punta, ondulando, la guaina sopra una piega; isolare, e denudare l' arteria con la tenta scannellata, dapprincipio sopra il di lei lato interno, poi sull' esterno, strisciando in questo senso, o verso di se l' ago crunato armato dal filo.

Modificazione del sig. Lisfranc. In qualunque punto che si voglia allacciare l' arteria nella lunghezza percorsa dal tendine di Achille, il sig. Lisfranc prescrive uniformemente di dirigere l' incisione obliquamente dal bordo superiore della tibia verso il bordo interno del tendine di Achille, seguendo un angolo di trentacinque gradi col piano verticale, che incrocia diagonalmente lo spazio

intertendinoso. La pelle, e l'aponeurosi d'involucro essendo incise, egl'insinua nel taglio il dito indice, la di cui faccia palmare è rivolta verso il tendine di Achille, e strisciando il dito dal basso in alto sopra il tendine come conduttore, stacca nel di sotto il soleare, che fa allontanare in alto, e in addietro. La direzione dell'incisione, oggetto essenziale, da la certezza di trovare il fascio vascolare nella ferita, e previene qualunque errore per il piano dell'incisione longitudinale; essa è dunque preferibile principalmente presso gl'individui molto muscolosi; ma essa non permette, siccome l'altra incisione di allacciare indifferentemente l'arteria sopra qualunque punto della lunghezza della ferita.

3.° *Allacciatura nel terzo superiore della gamba.* L'arteria è qui anche più allontanata dalla superficie, secondo i due diametri antero-posteriore, e transversale; essa non è neppure per anco rettilinea, formando nell'allontanarsi dalla sua origine nel tronco tibio-peroneo, una leggera curva a concavità esterna. In situazione l'origine dell'arteria corrisponde un poco al di sopra del terzo superiore della gamba, ed un poco al di dentro della parte media del diametro trasverso. Racchiusa in questo punto sotto l'arcata del soleare, essa è ricoperta da questo muscolo, dal gemello, e dalla pelle.

Processo operatorio. La gamba semiflessa, e situata, come si è detto di sopra, per mettere i muscoli in rilassamento, praticare a venti, o venticinque centimetri al di fuori dell'angolo posteriore della tibia, un'incisione nella pelle lunga un decimetro, poi dividere l'aponeurosi. La superficie del gemello interno posta al nudo, la manovra ulteriore varia secondo che si staccano i muscoli, o che s'incidono.

A. *Staccamento dei muscoli.* Portare nella ferita il dito indice, contornare nel di dentro il bordo interno del soleare, sollevarlo, e distaccarlo col dito, o al bisogno coll'estremità della tenta scannellata, poi farlo deprimere in addietro da un ajuto; incidere l'attacco tibiale del soleare radendo la faccia posteriore dell'osso, isolare il muscolo nel disotto dell'aponeurosi del lungo flessore comune, e farlo tirare in dietro con un uncino smussato. Posta al nudo l'aponeurosi profonda inciderla sopra la tenta scannellata, ed andare profondamente al di fuori alla ricerca dei vasi. Ma quest'ultima manovra è difficilissima: il fascetto vascolare trovandosi situato profondissimamente sotto i muscoli, che reagiscono, e che si contraggono, qualunque cura, che si sia apportata per metterli in rilassamento colla flessione della gamba, e con l'estensione del piede. Sopra il vivo, lo scotimento dei muscoli, ed il sangue sgorgante rendono talmente difficile la ricerca dei vasi nel fondo del solco, che può quasi dirsi una manovra temeraria; ed in fatti in un caso simile il sig. Bouchet di Lione è stato obbligato a tagliare per traverso il soleare sopra i vasi. Del rimanente, siccome questo muscolo è già offeso ne' suoi punti di attacco, il meglio si è d'incidere fino da principio per il traverso le fibre sopra il tragitto dei vasi.

B. *Incisione del soleare.* Incidere, come è stato detto, la pelle, e l'aponeurosi superficiale, poi fare staccare in addietro il gemello interno: essendo allo scoperto il muscolo soleare, dividere immediatamente le sue fibre nella medesima direzione, e seguendo la lunghezza della sezione della pelle. A misura, che si penetrerà in profondità, procedere con lentezza, e accuratezza fino a che siansi riconosciute le fibre tendinose d'inserzione sopra la grossa aponeurosi anteriore. Sollevare quest'aponeurosi, farvi una piccola apertura per insinuare la tenta scannellata sopra la quale la s'incide, poi divider egualmente sopra la tenta scannellata l'aponeurosi profonda intermuscolare. Il fascetto vascolare posto al nudo per tutta la lunghezza del taglio, incidere la guaina, e denudare l'arteria come all'ordinario, poi insinuare il filo coll'ago di Deschamps fatto penetrare obliquamente dal di dietro in avanti, o verso di se. Si attribuisce al sig. Manec questo processo, perchè lo ha pubblicato il primo. La sua esecuzione è facile, e corrisponde ai casi più numerosi. Nulladimeno quando la massa del tricipite surale è molto voluminosa, in vece di staccare, e di deprimere in addietro il gemello interno, le di cui contrazioni danno inquietudine nel corso dell'operazione, varrebbe forse meglio il reciderla francamente ad esempio del sig. Guthrie, che ha operato in questa maniera con successo.

Arteria peronea (tav. 37 fig. 3) (1).

Situazione. Collocata profondamente nella faccia posteriore della gamba nel solco, che costeggia il bordo interno del perone; applicata in alto sopra il tibiale posteriore, ed in basso sopra gli attacchi di questo muscolo, e del corto peroneo laterale, non si allaccia quasi che nella parte media della gamba, al di sotto dei gemelli, fra i peronei, ed il bordo del soleare, in cui quest'arteria, ancora assai forte, è più facilmente accessibile. Questa operazione è riserbata per i casi di emorragia traumatica.

Manuale operatorio.

Processo ordinario. Essendo il membro disteso sopra la sua faccia interna, colla faccia anteriore rivolta verso il chirurgo, la gamba semiflessa, col piede steso, e rilevato sopra il suo bordo esterno, per mettere in rilassamento il muscolo surale, ed i peronei, deprimere colla polpa delle dita riuniti il solco intermuscolare dei peronei, e del bordo esterno del soleare, incidere la pelle, e l'aponeurosi per una lunghezza di otto centimetri secondo la linea indicata quasi verticale negl'individui magri, e leggermente obliqua dall'alto in basso, e dal davanti indietro presso quelli fortemente muscolati. Se la vena safena esterna traversa la linea di sezione, rispingerla in dietro, rimandar nell'interno il tendine di Achille, e ritenerlo per mezzo di un uncino smussato, in maniera da poter penetrare alla profondità di due o tre in quattro centimetri più in dentro, che nel contorno della pelle sopra la faccia esterna. Essendo stata posta al nudo l'aponeurosi profonda, inciderla sopra la tenta scannellata seguitando una linea verticale. Giunti sopra il muscolo lungo flessore proprio del dito grosso alla sua estremità superiore, rispingerlo al di fuori, ed incidere con precauzione, o sopra la tenta scannellata nell'interstizio fibroso, che forma il suo bordo interno col tibiale posteriore; nel fondo

(1) V. Anatomia topografica pag. 64 e tav. 12.

del solco inter-osseo trovasi la guaina dei vasi racchiudente l'arteria fra le sue due vene. Isolare allora, e denudare come all'ordinario, e fare l'allacciatura con l'ago di Deschamps, la di cui curva deve essere insinuata obliquamente in diagonale dal di dietro in avanti, o tirando a se.

Processo del sig. Lisfranc. Egualmente che per le altre due arterie della gamba questo chirurgo prescrive di dirigere l'incisione obliquamente seguendo un angolo di trentacinque gradi con la linea verticale dell'arteria; vale a dire dal bordo esterno del tendine di Achille al livello della faccia esterna del peroneo. Questa modificazione, che ha sempre per iscopo d'incrociare la direzione dell'arteria, non è in questo caso tanto utile quanto per l'allacciatura delle tibiali: il punto difficile dell'operazione, che consiste nell'arrivare al solco profondo, durando sempre, qualunque sia la forma dell'incisione.

In un caso di lesione traumatica prodotta da un projettile, il sig. Guthrie, affin di evitare l'allacciatura dell'arteria femorale, non ha esitato ad incidere direttamente a traverso ai muscoli della polpa, per fare con un ago da sutura, l'allacciatura mediata dell'arteria peronea nella sua parte superiore.

Arteria poplitea (tav. 38) (1).

Situazione. Collocata profondamente nel cavo del garetto estesa per una lunghezza di ventidue in venticinque centimetri dal canale osteo-fibroso degli adduttori al quarto inferiore della coscia, fino sotto l'arcata del soleare, sopra la linea mediana, e nel quinto superiore della gamba, essa è leggermente flessuosa nella semiflessione, rettilinea, e quasi verticale nell'estensione, ma con una leggera inclinazione dall'alto in basso, e dal di dentro al di fuori. Applicata successivamente sopra il corpo del femore, poi nella smangiatura intercondiloidea sopra la faccia posteriore dell'articolazione, e finalmente sopra il muscolo popliteo, la di lei profondità, sopra il ligamento posteriore articolare, è in termine medio dai tre ai quattro centesimi. La vena poplitea, che la contorna in diagonale è per rapporto all'arteria esterna in alto, posteriore in mezzo, ed interna nel basso. Nel davanti di questi vasi, a due centimetri circa di profondità dalla pelle, si spandono le divisioni del nervo sciatico popliteo interno; e più in avanti ancora è la vena safena posteriore, che si affonda in alto nel cavo del garetto. In guisa tale il fascetto vascolare popliteo traversa verticalmente il rombo circonscritto dalle masse muscolari dei flessori della gamba, per il triangolo superiore, e dei gemelli per l'inferiore.

Luoghi di elezione. Si allaccia la poplitea sopra diversi punti: 1.° mediante l'incisione mediana in un punto qualunque dell'estensione della ferita; ma per evitare la vena poplitea, e safena posteriore, preferibilmente verso l'angolo superiore della ferita nell'allargamento dei muscoli flessori della gamba, e verso l'angolo inferiore nell'allargamento dei gemelli: 2.° mediante un'incisione laterale interna sotto il bordo del gemello interno, e del soleare.

Casi di operazione. Oltre le emorragie traumatiche, che necessitano l'allacciatura dell'arteria poplitea, allorchè essa può esser fatta al di sopra del punto offeso, il caso più ordinario è l'aneurisma spontaneo di quest'arteria medesima (2) ed il più comune di tutti. Noi non entreremo nella enunciazione dei fatti chirurgici così numerosi, che abbattono, o giustificano l'allacciatura dell'arteria poplitea a preferenza di quella della femorale, diciamo solamente in poche parole, che l'operazione per causa di aneurisma è legittimata allorchè il tumore, di un volume mediocre, permette senza pericolo l'allacciatura egualmente al di sopra, e al di sotto del sacco aneurismatico.

Manuale operatorio.

Incisioni verticali. L'arteria poplitea può essere allacciata in diversi punti del suo tragitto, secondo due direzioni dell'incisione, verticale, o laterale. L'incisione verticale può variare di lunghezza in certi limiti previsti, secondo l'oggetto, che il chirurgo si propone. Così per un caso di lesione traumatica al di sotto dello slargamento dei gemelli, l'incisione può essere meno lunga per allacciare l'arteria fra i muscoli, ove la sua profondità non è che di due centimetri. L'incisione s'estenderà al contrario davvantaggio in alto, e sarà più lunga se l'arteria dev'essere allacciata nella sua parte superiore, in cui la sua profondità è di circa cinque centimetri. Finalmente se è indeterminato il luogo possibile dell'allacciatura, l'incisione dev'essere lunga abbastanza per poter raggiungere il vaso sia in alto sia in basso.

In tutti i casi essendo il malato sdrajato sopra la faccia anteriore del tronco, il membro addominale contenuto per mezzo di ajuti, riposa moderatamente steso sopra la sua faccia anteriore; il chirurgo è situato al di fuori.

Allacciatura nella parte inferiore. Processo del sig. Lisfranc.

Con la polpa delle dita della mano destra riunite, riconoscere, e deprimere all'esterno il solco di allungamento dei muscoli gemelli, e la linea media del cavo popliteo; poi colla mano destra armata del bisturì tenuto in terza posizione, incidere dal basso in alto, se si opera a destra, o dall'alto in basso, se si opera a sinistra, in una estensione da otto a nove centimetri di maniera, che l'allargamento dei gemelli sia a metà della linea d'incisione, o in altri termini incidere in tutta l'altezza del cavo popliteo, di tre centimetri al di sopra della riunione dei gemelli fino all'angolo di allargamento de' muscoli bicipiti, e semi-tendinosi nella coscia. Questa incisione interessante solamente la pelle, è quasi mediana, ma nulladimeno un poco inclinata al di fuori, ed in basso in ragione della inflessione cagionata dal gemello interno più voluminoso dell'esterno. Dopo la retrazione della pelle, tirare al di fuori la vena safena esterna, ed incidere l'aponeurosi in tutta la lunghezza della ferita. Deponendo allora il bisturì cercare col dito indice l'interstizio dei gemelli, e staccargli fra loro col becco della tenta scannellata. Far piegare mediocremente la gamba sopra la coscia per mettere i muscoli in rilassamento, poi farli tirare ciascuno dalla sua parte con degli uncini smussati. Il nervo safeno tibiale si presenta allora non unico come si descrive, ma offrente

(1) V. l'Anatomia chirurgica pag. 63 e tav. 12.

(2) V. per i diversi casi di questo aneurisma, tav. 33.

il tronco principale, che nasconde l' arteria, e da cui si staccano al di dentro due grosse diramazioni del tricipite surale più interne. Isolare i nervi, e ritirarli al di dentro colla tenta, poi rispingere al di là il tessuto grassoso, che esiste in una grossezza di alcuni millimetri. La vena poplitea viene allora ad offrirsi applicata sopra la faccia posteriore, ed un poco nel di dentro dell' arteria; afferrare con la pinzetta una piega della guaina vascolare, ed inciderla con precauzione altalenando colla punta dell' istromento rivolta in alto, e nel di dentro verso l' operatore. Essendo la guaina aperta, denudare l' arteria colla tenta scannellata per una lunghezza di un centimetro, dapprincipio sopra il suo lato esterno; tirar la vena al di dentro, e ripetere la medesima manovra sopra il lato interno, poi continuare insinuando il becco della tenta sotto la faccia posteriore del vaso per farlo ricomparire al di fuori. In questa manovra è necessario che il becco della tenta sia curvo per meglio contornare il vaso nella profondità. Anche per questo è preferibile l'ago inglese. Finalmente conviene, che l' estremità dell' istromento, tenta o ago, sia traforata da una cruna munita del suo filo, perchè non vi sia più altro da fare, che allacciare immediatamente.

Prolungando l' incisione più in basso, fino all' arcata del soleare, si potrebbe al bisogno allacciare il tronco tibioperoneo, o anche una delle arterie tibiali alla sua origine.

Allacciatura nella parte superiore, o in un luogo non determinato precedentemente. (*Processo ordinario*).

I precetti sono i medesimi, che quelli di sopra; solamente l' incisione, che comincia due centimetri meno bassa, deve essere prolungata molto più alto, seguitando il solco di allargamento dei muscoli della coscia, in maniera da arrivare a una lunghezza di dieci centimetri con una leggera inclinazione in dentro nella parte superiore. Il sig. *Marshal* raccomanda una incisione di undici centimetri di lunghezza, che dal quarto inferiore della coscia, punto corrispondente all' origine dell'arteria, a partire dal bordo interno dei muscoli semi-tendinosi, e semi-membranosi, discende nel mezzo del cavo popliteo, e si arresta nel prospetto del piano articolare. Il sig. *Lisfranc* prescrive d' incidere quasi verticalmente, prendendo per punto di partenza, o di terminazione, secondo, che il lato è il destro, o il sinistro, la sommità del triangolo superiore per incrociar un poco in diagonale, la direzione dell' arteria.

Essendo incisa la pelle, tirar primieramente da parte la vena safena, dividere l' aponeurosi, e continuare con la tenta scannellata. In primo luogo si presentano uno strato di tessuto adiposo di circa un centimetro, poi il tronco nervoso sciatico popliteo interno situato un poco al di fuori dell' asse dei vasi, e che si tira verso il bordo esterno; s'isola allora, senza denudarla, la curva della vena safena, che si affonda per gettarsi nella vena poplitea. A due centimetri più profondamente in alto, si cade sopra il fascetto vascolare principale; la vena essendo posteriore, ed un poco esterna, la si tira al di fuori per allacciare l' arteria coll' ago inglese.

È inutile d' insistere sopra il processo di allacciatura già conosciuto nella parte inferiore di questo medesimo taglio; e quanto alla parte media la principal difficoltà è dovuta alla vena poplitea, ed alla safena, che vi fa capo. Le vene essendo direttamente posteriori all' arteria, le si tirano indifferentemente da parte sia al di dentro, sia al di fuori.

Incisioni laterali. Lo scopo di questo metodo è di andare a cercare l' arteria sotto il bordo tibiale del gemello interno. Vi si perviene mediante due incisioni.

1.° *Incisione laterale interna.* (Processo dell' autore, tavola 38 fig. 2.)

Sdrajato l' individuo per fianco, o sul dorso, col membro abdominale situato sulla sua faccia esterna, la coscia nell' abduzione, e leggermente piegata sopra il bacino, la gamba piegata sulla coscia, e l' articolazione sopportata da un guanciale, colla rotula rivolta verso l' operatore, riconoscere colla polpa delle dita il solco del gemello interno discendendo dall' estremità superiore fra il bordo del muscolo, e l' angolo interno della tibia, e seguendo obliquamente al di dietro, in cui questo solco è tracciato fra il bordo interno del gemello interno, e la sporgenza più avanzata del soleare. Sopra il tragitto del solco tracciato dalle dita della mano sinistra incidere per l' estensione di otto centimetri cominciando dall' angolo superiore al di sotto dei tendini pretibiali; avendo tagliata la pelle, tirare in avanti la vena, ed il nervo safeni interni, che si presentano: poi incidere l' aponeurosi grossissima sopra questo angolo d' impiantazione, in cui essa si confonde col ligamento laterale interno, sollevare, e denudare col dito indice sinistro, e la tenta scannellata il bordo del gemello interno, e far ritirar fortemente indietro il muscolo con un oncino. A tre centimetri di profondità, al di fuori dell' angolo interno, e posteriore della tibia, si riscontra il fascetto vascolare, la vena al di dentro, e ricoprendo per l' operatore l' arteria situata al di fuori, il nervo tibiale situato nel mezzo, e sopra la faccia posteriore dei due vasi. Denudare la vena con il becco della tenta dalla parte della sua faccia anteriore applicata sopra il muscolo popliteo; insinuare il dorso della tenta sotto questa vena, poi sotto il nervo, sollevarli in addietro, e farli mantenere tirati al di fuori mediante un uncino smussato, o dalle dita di un ajuto intelligente. L' arteria si presenta allora applicata sopra il muscolo popliteo; denudarla primieramente nel davanti sopra il suo bordo interno, poi sul suo bordo esterno; insinuare fra essa, e gli altri due vasi il becco dell' ago di Deschamps armato col suo filo, e farlo risaltare fuori in avanti, disimpegnare l' ago dal filo, e fare l' allacciatura.

È chiaro, che mediante questo processo si può allacciare con facilità la parte più inferiore del tronco popliteo, o anche, sollevando, o sbrigliando l'arcata del soleare, il tronco tibio peroneo, o l' origine della tibiale anteriore.

2.° *Incisione obliqua.* (*Processo del sig. Marshal.*)

Situato il membro come si è detto di sopra, riconoscere mediante la pressione delle dita il solco sotto-cutaneo, obliquo in basso, ed in dentro, segnato dal tendine del semi-tendinoso sopra il gemello interno. Abbassare sopra questo tragitto una incisione lunga circa otto centimetri, e che si arresta a un centimetro dal bordo della tibia. In questa prima divisione bisogna guardarsi dall' interessare tutta la grossezza della pelle per non tagliare la vena, ed il nervo safeni interni, che si riscontrano verso l' angolo declive della ferita. Riconosciute queste parti, isolarle in una

estensione sufficiente solamente per permettere di tirarli in avanti. Pervenuti all' aponeurosi tibiale, inciderla dietro, e al di sotto le guaine tendinose dei muscoli flessori interni, guardandosi di non offendere le loro guaine. Deponendo allora il bisturì far piegare il membro, sollevare, e distaccare coll' indice il bordo del gemello interno, fare allontanare questo muscolo al di fuori, e condursi in seguito come abbiamo precedentemente detto.

3.° *Incisione laterale interna nella coscia.* (*Processo del sig. Jobert.*)

L' oggetto dell' autore è di allacciare l' arteria poplitea sopra il femore mediante una incisione verticale al di sopra del condilo interno, nel solco, che separa il vasto interno dai muscoli flessori della gamba. Per procedervi l' incisione deve avere dieci centimetri. Bisogna guardarsi egualmente qui dal tagliare la vena, ed il nervo safeni; ma è inevitabile il dividere i grossi cordoni linfatici. Dopo la sezione della pelle, e dell' aponeurosi, piegare fortemente l' articolazione del ginocchio, e tirando da parte al di fuori i lunghi muscoli flessori nel rilassamento, andare alla ricerca del fascetto vascolare, la di cui profondità è, termine medio, di circa quattro centimetri.

Arteria femorale (tav. 39 e 47) (1).

Situazione. Collocata nel solco femorale profondo, intermedio dagli adduttori allo psoas iliaco, ed al quadricipite femorale, estesa fra i due canali osteo-fibrosi, nell' alto il canale pelvi-femorale, impropriamente detto crurale, nel basso il canale femoro-popliteo, essa percorre colla vena, e contorna in diagonale dall' alto in basso, e dall' avanti in dietro i tre quarti superiori della coscia con una semi-torsione spirale della parte media, ed anteriore in alto, seguitando il piano interno fino alla parte posteriore in basso. Applicata profondamente nel solco muscolare, inviluppata con la vena femorale, ed un nervo satellite in una forte guaina cellulo-fibrosa, essa è incrociata obliquamente in diagonale dal sartorio, che la ricopre nella sua metà intermedia, di maniera che il fascio vascolare, nel suo punto superiore, è situato nel di dentro di questo muscolo, e fortificato nella sua guaina da una grossa aponeurosi, che è resa estensibile dal tessuto giallo; nel mentre che nel suo quarto inferiore il fascetto applicato profondamente sul femore, è situato al di fuori del sartorio, il quale non lo ricuopre, che per la sua faccia interna.

Luoghi di elezione. L' arteria femorale può essere allacciata in quattro luoghi determinati dall' incisione, ed al bisogno in tutta l' estensione di ciascuna delle ferite: 1.° al terzo inferiore della coscia nell' estensione del canale femoro-popliteo, o meglio un poco al di sopra; 2.° al terzo medio della coscia, e preferibilmente nella porzione dello spazio, che fa seguito al terzo superiore; 3.° all' estremità superiore, al di sotto dell' inguine, o dell' arcata crurale; 4.° alla di lei uscita dal bacino, nel canale crurale, o sotto l' arcata dello stesso nome.

Casi di operazione. L' allacciatura dell' arteria femorale a diversi punti della sua altezza corrisponde a tutti i casi urgenti di aneurisma, o di lesione traumatica nella coscia, ma inoltre è per i casi dubbj l'estrema risorsa, e di un effetto sicuro per tutte le malattie dello stesso genere, che hanno la loro sede nella gamba, quando l' allacciatura di una delle arterie locali non offre abbastanza probabilità di successo; è in particolare il caso dell' aneurisma popliteo secondo il metodo di Anel; per conseguenza quest' allacciatura è la più frequente di tutte fra le grandi arterie. È a preferenza nella parte media, ove può più facilmente raggiungersi producendo un minor numero di disordini, che conviene di operare per tutte le lesioni situate al di sotto. L' allacciatura nel terzo inferiore, molto complessa attesa la profondità del vaso, il suo modo d' incastro, e la grossezza delle parti, non ha per così dire indicazioni speciali. Quella nell' arcata crurale è sempre necessitata dall' altezza del punto in cui esiste la lesione.

Manuale operatorio.

1.° *Allacciatura nel terzo inferiore della coscia* (tav. 39, fig. 4 e 5).

Distesa la coscia sopra il suo lato esterno, leggermente piegata verso il bacino, la gamba semiflessa sopra la coscia, la faccia anteriore del ginocchio rivolta verso l' operatore, il membro è fissato da vari ajuti, il più intelligente de' quali situato a sinistra dell' operatore per il membro destro, e viceversa, comprime l' arteria femorale sopra il pube sia con un guancialetto a manico, o meglio ancora col pollice.

Essendo tutto disposto, riconoscere colla polpa delle dita riunite in un piano rettilineo, il solco intermuscolare del vasto interno al bordo anteriore del sartorio. Se il pannicolo adiposo sotto-cutaneo, troppo grosso, non permette di riconoscere con certezza l' interstizio, supplirvi dirigendosi secondo la linea conosciuta dell' arteria, nel mezzo del piano interno della coscia per il suo terzo inferiore. Riconosciuto il luogo, attesa la profondità del vaso, incidere la pelle seguendo una lunghezza di circa dieci centimetri, il di cui mezzo corrisponda al piano perpendicolare, che comincia al terzo inferiore della coscia; vale a dire che la ferita si estende egualmente, per metà, nel basso del terzo medio, e nell' alto del terzo inferiore. Nella incisione della pelle si rende inevitabile il tagliare alcuni tronchi linfatici invisibili; ma bisogna guardarsi dal riscontrare sia il tronco della vena safena interna fuor del suo posto, poichè per l' ordinario costeggia il bordo posteriore del muscolo, sia la branca anteriore quasi costante, che costeggia presso a poco il bordo anteriore; se la si riscontra, tirarla in dietro. Incisa la pelle fino all' aponeurosi, riconoscere col dito il bordo anteriore del sartorio, dividere l'aponeurosi per tutta l'estensione della ferita a quattro o cinque millimetri avanti al muscolo, denudar questo, isolarlo dalla sua guaina colla polpa dell' indice, e farlo ritirare indietro per mano di un ajuto. Aprire allora con una puntura la parte media di questa guaina, e prolungare la divisione con la tenta scannellata. A questo piano nella estensione della ferita, è il solco intermuscolare fra il vasto interno al tendine del grande adduttore, nel fondo del quale è il fascetto vascolare femorale parte al di sopra, e parte nell' interno del canale femoro-popliteo. Avanti di andar più lungi, astergere la ferita, e portare al fondo la

(1) V. Anatomia topografica pag. 61-62 e tav. 7, 8 e 11.

polpa dell'indice per assicurarsi positivamente della direzione dell'arteria mediante le sue pulsazioni. La metà superiore del solco occupata dalla guaina, è grigiastra, molle al tatto, e dà l'impulsione a nudo. La metà inferiore, occupata dall'aponeurosi triangolare, che chiude il canale femoro-popliteo, è color di madre perla, densa, resistente al tatto, e non dà la sensazione che di un battimento mediato. Sollevare col becco della tenta il bordo falciforme dell'aponeurosi sopra la guaina, ed insinuare parallelamente sotto quest'aponeurosi la tenta scannellata, sopra la quale s'incide. La guaina allora intieramente allo scoperto, e gli ajuti mantenendo bene scostati i bordi della ferita, e principalmente quello di faccia, che rispinge indietro il sartorio, ed il terzo adduttore, la posizione relativa dei vasi è tale, che il nervo crurale, contenuto in una guaina speciale accosto alla grande, è esterno, ed un poco anteriore, la vena è posteriore ed interna, e l'arteria media. Incidere allora con molta precauzione la guaina, sopra una piega sollevata dalla pinzetta, con la punta del bisturì, tenuto sospeso in piano, col tagliente rivolto in alto, e in avanti verso l'operatore. Aperta la guaina, e senza abbandonare la piega tenuta colla pinzetta, tirarla a se, ed in tal modo rispingere il nervo in avanti: denudare col becco della tenta l'arteria sopra il suo bordo anteriore in una lunghezza di sei in otto millimetri, prendere sopra il lato opposto un'altra piega con la pinzetta, e ricominciare a denudare l'arteria isolandola dalla vena sopra il suo bordo posteriore; poi mediante un movimento continuo, insinuare la tenta sotto la faccia profonda fra i due vasi, e riconducendo il becco verso di se, guidarlo, e riceverlo sopra l'unghia dell'indice sinistro, che deprime le parti molli sopra il bordo anteriore. Finalmente introdurre immediatamente lo specillo crunato, e fare l'allacciatura. Per questa manovra è utile, attesa la profondità del vaso, che il becco della tenta sia leggermente ricurvo. Possiamo egualmente servirci dell'ago di Deschamps presentato obliquamente in diagonale; o meglio ancora del piccolo ago inglese, l'arco estesissimo dell'ago di Deschamps essendo difficile a manovrare in un solco cotanto stretto avuto riguardo alla sua grande profondità.

2.° *Allacciatura sotto il sartorio, nella parte media, o nel terzo superiore* (tav. 39 fig. 2 e 3).

Si considera come una modificazione della medesima operazione di allacciare l'arteria femorale nella parte media, o nel terzo superiore della coscia. Senza dubbio nel punto di vista chirurgico dell'indicazione da adempirsi, e del modo di ristabilimento della circolazione, l'allacciatura è presso a poco indifferente nell'una, o nell'altra altezza, che non differiscono che di sei, o sette centimetri; ma non è la cosa stessa nel punto di vista anatomico, ed è la differenza di rapporto del fascetto vascolare con il sartorio in questa regione, che è certamente la causa della divergenza di opinione fra i chirurghi sopra quello dei bordi del sartorio in prospetto del quale conviene di praticar l'incisione. Quindi Hunter incideva sopra il bordo interno, e rovesciava il muscolo in avanti, il sig. Hutchinson al contrario, ed il sig. Roux prescrivono d'incidere sopra il bordo esterno, che si respinge al di dentro. Una terza opinione dovuta a Desault, ed appoggiata dal sig. Hogdson prende il termine medio dei due altri, e prescrive d'incidere nel mezzo, allargando parallelamente le fibre del muscolo, salvo anche ad inciderlo per traverso, se l'organo inquieta a cagione delle sue contrazioni. A me sembra evidente, che queste tre opinioni non differiscono, che perchè si suppongono dibattute in proposito di un medesimo piano dell'arteria, mentre che tutte e tre son buone, se si considerano isolatamente, come corrispondenti a de' piani, l'altezza de' quali varia fra loro di alcuni centimetri. Riferendoci dunque all'Anatomia topografica (tav. 7.) se si studiano i rapporti del fascetto vascolare femorale col sartorio, si vede, che il muscolo tagliando la faccia anteriore della coscia in diagonale, il fascio vascolare più profondo, e quasi verticale incrocia obliquissimamente la direzione del sartorio in una lunghezza di dodici in quattordici centimetri cominciando dall'alto fino ai sei, o otto centimetri al di sotto dell'arcata crurale, ove il muscolo è esterno per rapporto ai vasi, e terminando inferiormente al triangolo d'intersezione del retto anteriore, del vasto interno, e del sartorio, ove quest'ultimo muscolo, che contorna la coscia nel di dentro, riveste in questo senso i vasi, che gli sono esterni, e più profondi. In questo tragitto, in cui il sartorio inflesso contorna la coscia nel di dentro nel mentre che i vasi si affondano secondo il piano verticale, è chiaro, che la incisione la più prossima ai vasi deve cadere sopra il bordo interno del sartorio (*Hunter*, e il sig. *Lisfranc*) per il terzo superiore dello spazio fino ad una lunghezza di dieci in dodici centimetri al di sotto dell'arcata crurale; alla metà dell'incrociamento, a quattro in cinque centimetri più basso, essa può essere o nel mezzo del sartorio, o indifferentemente sopra l'uno, o sopra l'altro da suoi bordi; finalmente nella parte inferiore del medesimo spazio, corrispondente al piano medio dell'altezza della coscia, l'incisione deve costeggiare il bordo detto *esterno* del sartorio (*Hutchinson* e *Roux*) ma che di già in questo punto diviene *anteriore* in ragione della torsione in spirale del muscolo.

Posti questi fatti, l'allacciatura ad una determinata altezza dello spazio, che ricuopre il sartorio può esser necessitata da qualunque considerazione patologica speciale: eccone i precetti.

A. *Parte inferiore dello spazio sotto il sartorio* (parte media della coscia). *Processo del sig. Roux.* Deprimere il solco intermedio dal bordo anteriore del sartorio al retto anteriore, ed al vasto interno, incidere la pelle, e l'aponeurosi in una lunghezza di otto centimetri, sollevare, e denudare il muscolo col dito, e farlo ritirare in dietro. Più profondamente si presentano la guaina vascolare, l'arteria anteriore, la vena posteriore, il nervo esterno; denudare, e allacciare come è stato detto precedentemente.

B. *Parte media dello spazio sotto il sartorio* (terzo superiore della coscia). *Processo di Desault.* Incidere in due tempi la pelle e l'aponeurosi parallelamente alla metà del muscolo sartorio, poi allontanare, e denudare le grandi fibre del muscolo: se esse inquietano troppo, inciderle per traverso, o forse meglio in diagonale secondo il piano verticale. Il fascetto vascolare messo allo scoperto nella ferita, ci si dee regolare come precedentemente.

C. *Parte superiore dello spazio sotto il sartorio* (quarto superiore della coscia). *Processo di Hunter modificato del sig. Lisfranc.* Deprimere il solco obliquo intermedio fra il

bordo interno del sartorio, e il medio adduttore, incidere in un primo tempo la pelle per una lunghezza di otto centimetri, ma in direzione alquanto diagonale, dapprincipio in alto ad un centimetro più al di dentro del muscolo, ed in basso ad un altro centimetro al di fuori sopra il muscolo medesimo. In questa prima incisione procedere con lentezza, e circonspezione per riconoscere senza offenderla la vena safena interna, della quale sia il tronco, sia una branca più esterna, o la vena accessoria femorale anteriore, si presenta in traverso alla sezione. Tirare al di dentro la vena, dividere l'aponeurosi nel senso della lunghezza della ferita, denudare, e sollevare col dito il bordo del sartorio, rispingerlo al di fuori, e messo al nudo il fascetto vascolare, l'arteria anteriore, la vena posteriore, regolarsi siccome precedentemente.

3.° *Allacciatura all' estremità superiore della coscia* (spazio sotto-aponeurotico). *Processo di Scarpa.*

Il fascetto vascolare a quest'altezza traversa verticalmente la depressione triangolare formata dall'arcata crurale in alto, il sartorio, il retto anteriore, e lo psoas iliaco al di fuori, il pettinato, e gli adduttori al di dentro. L'allacciatura in questo spazio non deve effettuarsi, che al disotto della femorale profonda, e della circonflessa interna; ora questi vasi nascendo alla distanza di cinque in sei centimetri dall'arcata crurale, il mezzo dell'incisione dovrà corrispondere alla distanza di sette o di otto centimetri; e vale a dire che questa operazione è alla distanza di tre o quattro centimetri quella medesima, che si effettua nella parte superiore dello spazio sotto il sartorio. Non abbiamo altro dunque da fare, che alcune osservazioni speciali.

Incidendo la pelle per una lunghezza di otto centimetri guardarsi bene dal tronco della vena safena situato alla distanza di un centimetro al di dentro dell'asse del fascetto vascolare profondo; dividere in seguito l'aponeurosi femorale superficiale; al di sotto è uno strato di tessuto cellulare fibroso mescolato con ganglii, e con grossi vasi linfatici; tirar da parte questo tessuto col becco della tenta nell'estensione della ferita, piuttosto che dividerlo, a fine di rispettare i vasi bianchi. Si presenta un secondo piano aponeurotico, grosso, denso, elastico, e di color giallastro; aprire primieramente questa lama col becco della sonda, ed insinuare al di sotto l'istromento, poi fare la sezione nella sua scannellatura. Messa allora la guaina allo scoperto, denudare l'arteria, che è anteriore, ed interna, la vena essendo posteriore, ed il nervo esterno, e regolarsi come precedentemente per l'allacciatura.

4.° *Allacciatura all' arcata femorale* (tav. 47) (1).

Il fascetto vascolare, nell'arcata femorale, e fino a quattro centimetri al di sotto, è situato nel solco triangolare intermedio fra il pettinato, e lo psoas iliaco, e ricoperto mediatamente in alto dalla fasciolina aponeurotica di Poupart, ed al di sotto dal foglietto aponeurotico di complemento, che chiude l'apertura del passaggio della vena safena interna; nel davanti è il fascia superficiale ripieno di ganglii, e di vasi linfatici, e la pelle. Nulla di più facile che il trovare la linea dei vasi. Essendo il pollice, ed il medio applicati sopra le sporgenze ossee della spina iliaca anteriore, e di quella del pube, l'indice abbassato nel mezzo cade precisamente nell'uomo sopra l'arteria femorale, riconoscibile ai suoi battiti. Nella donna, nella quale il bacino trovasi alquanto più slargato, quest'arteria è situata alcuni millimetri più in dentro. Quanto ai rapporti dei vasi, l'arteria è esterna, ed un poco anteriore; la vena interna, ed un po'posteriore: non vi è da occuparsi del nervo crurale posto al di fuori, ed assolutamente dietro all'arteria, ma estraneo alla guaina vascolare da cui lo separa una grossa lama aponeurotica.

Essendo il malato sdrajato sul dorso col bacino leggermente sollevato, e col fianco sul quale si opera inclinato verso il chirurgo situato al di fuori del membro, praticare sopra il tragitto dei vasi, partendo alla distanza di un centimetro sopra la piegatura dell'inguine, una incisione cutanea di sei centimetri di lunghezza. Pervenuto sopra il fascia superficiale, incidere con precauzione le sue maglie fibrose discostando col becco della tenta i fiocchi adiposi, i ganglii linfatici, ed i tronchi delle arterie, e delle vene inguinali. Giunto sopra il foglietto complementario dell'aponeurosi femorale, inciderla con riguardo sopra una piega sollevata colla pinzetta, e terminare la sezione sopra la tenta scannellata insinuata al di sotto. La guaina vascolare allora presentasi: aprirla egualmente con le maggiori precauzioni sopra una piega sollevata colla pinzetta, o meglio forse per prudenza lacerando col becco della tenta scannellata, poi conducendo verso di se il bordo sollevato della guaina, denudare l'arteria per una lunghezza di dieci in dodici millimetri, dapprincipio sopra il suo lato esterno; sollevare la guaina dall'altro lato, poi separare l'arteria dalla vena, denudarla sopra il suo lato interno, insinuare la tenta al di dietro, e farla riuscire riconducendola verso di se sopra l'unghia dell'indice, la di cui polpa deprime il nervo crurale sotto la sua aponeurosi di rivestimento.

Arteria glutea.

Situazione. L'arteria glutea esce dal bacino per la parte superiore della grande smangiatura sciatica, situata fra il piramidale, ed il piccolo gluteo, in prospetto del bordo interno del medio gluteo, e si divide al di là fra questi due ultimi muscoli.

Quest'arteria è stata allacciata quattro volte per lesioni traumatiche, ma con certe modificazioni nel manuale operatorio.

Processo dei sigg. Lizers, e Harrisson. Essendo il malato sdrajato sul ventre, colla coscia stesa, e la pianta del piede voltata in alto, e al di dentro, il chirurgo situato al di fuori del membro, tracciare in idea una linea obliqua, la quale dalla sporgenza della spina iliaca posteriore, e superiore venga a cadere fra la grossa tuberosità sciatica, ed il gran trocantere; egli è circa ai due quinti superiori di questa linea, che esce dal bacino l'arteria glutea. Incidere allora, secondo questa direzione in una estensione di otto in dieci centimetri partendo da quattro o cinque centimetri al di sotto della spina iliaca. La pelle, ed il pannicolo adiposo essendo divisi col primo

(1) V. Anatomia topografica pag. 61 e 62, e tav. 7 e 8.

colpo, separare con la tenta scannellata le lunghe fibre del gran gluteo, che incrociano obliquissimamente la direzione della ferita. Dividere egualmente colla tenta, o col dito l'aponeurosi di rivestimento del medio gluteo; il bordo interno di questo muscolo si presenta obliquamente ad un centimetro o due al di dentro della linea indicata: si deve isolarlo, discostarlo un poco al di fuori; al di sotto di esso è il fascetto vascolare, l'arteria superiore, e più profonda, la vena posteriore, ed inferiore, ed il nervo ancora al di sotto. Aprir la guaina, scostare la vena in basso, denudare l'arteria, e farne l'allacciatura.

In questa operazione è importante, attesa la profondità, ed il piccolo volume dell'arteria, di asciugarla frequentemente colla spugna, e di procedere con lentezza discostando con precauzione i fiocchi grassosi, e linfatici, che mascherano i vasi presso gl'individui obesi.

ARTERIE DEL MEMBRO TORACICO.

Si pratica l'allacciatura di tutte le arterie alquanto voluminose del membro toracico dalle branche digitali fino alla succlavia.

Arterie della mano, e dell'avambraccio.

Queste arterie sono la radiale, e la cubitale, la di cui allacciatura tanto per le branche quanto per i tronchi può esser praticata in ogni, e qualunque altezza. I casi di operazioni nella mano son pochi. L'aneurisma qualche volta vi si sviluppa. Ne ha riscontrato uno il Guattani sotto l'eminenza tenare, che aveva il volume di un'arancia. Becket, e F. de Hilden citano ciascuno un caso analogo. Il sig. Breschet ha depositato nei gabinetti della Facoltà un caso di aneurisma per dilatazione dei ramuscoli arteriosi, l'ammasso de' quali in un tumore ovoide, ed appianato, riempie la palma della mano. Al comun giudizio dei chirurghi questi casi necessitano a preferenza l'allacciatura dei tronchi arteriosi nell'avambraccio. La parziale allacciatura delle arterie della mano non è motivata, che dalle lesioni traumatiche. La si pratica allacciando le due estremità del vaso nella ferita sintanto che almeno non si sia nella necessità di aver ricorso ad una sorte di dissezione, che darebbe luogo a gravi accidenti. Aggiungiamo pure, che a ragione della tessitura compatta della mano, del gran numero di tessuti, che vi si riscontrano, e della frequenza della anastomosi fra i tronchi, e le divisioni principali, le probabilità di veder tornare le emorragie, e le complicazioni gravi sono sì minaccianti, che è sempre preferibile l'allacciatura dei tronchi nell'avambraccio.

Arteria radiale (tav. 40 e 41) (1).

Si pratica l'allacciatura dell'arteria radiale a tre differenti altezze; nella faccia dorsale della mano, nel terzo inferiore, e nel terzo superiore dell'avambraccio.

1.° *Allacciatura nella faccia dorsale del carpo* (tav. 41).

Situata la mano in semi-pronazione, colla sua faccia esterna in alto, col pollice steso nell'abduzione per far risaltare i tendini de'suoi muscoli lungo adduttore, e lungo estensore, incidere la pelle parallelamente all'ultimo tendine in una lunghezza di tre centimetri, dividere l'aponeurosi nella medesima estensione, scostare col becco della tenta scannellata le piccole vene, ed i filamenti del nervo radiale; il fascetto vascolare posto allo scoperto al di sopra del primo spazio interosseo, denudare, ed allacciare l'arteria. Questa operazione che figura nei libri, è inusitata nella pratica; se le preferisce con ragione quella che segue.

2.° *Allacciatura nel terzo inferiore dell'avambraccio* (tav. 40).

Steso il membro, e tenuto fisso in supinazione, colla sua faccia palmare rivolta in alto, riconoscer col tatto sopra il radio l'arteria sensibile per le sue pulsazioni. Deprimere la pelle nel solco verticale, che costeggia il tendine del lungo supinatore, ed inciderla sopra di questa direzione, per una lunghezza di sei centimetri, l'angolo inferiore arrestandosi a tre o quattro centimetri dalla piegatura cutanea del pugno; discostare la vena radiale anteriore, ed i filamenti nervosi, che si presentano nella ferita, ed incidere l'aponeurosi superficiale; trovasi allora messo al nudo il solco intermedio fra il lungo supinatore esternamente al radiale anteriore, e più profondamente ai tendini lunghi flessori al di dentro. A sei millimetri circa di profondità, ed a quattro millimetri al di dentro, e parallelamente al tendine lungo supinatore si presenta il fascetto vascolare, l'arteria fra le sue due vene, e più al di fuori il nervo radiale; aprir la guaina con la tenta scannellata sopra una piega sollevata colla pinzetta, denudare il vaso per una lunghezza di quattro in cinque millimetri, insinuare al di sotto la tenta tirandola verso se, e praticarne l'allacciatura.

3.° *Allacciatura nel terzo superiore dell'avambraccio* (tav. 41).

La biforcazione dell'arteria umerale avendo luogo nel prospetto, e nel davanti del bordo esterno del tendine del bicipite, a due centimetri al di sopra della sua inserzione nella tuberosità del radio, l'arteria radiale nel suo terzo superiore discende quasi verticalmente, ma con una leggera inclinazione al di fuori, applicata sopra il corto supinatore nel fondo del solco muscolare limitato al di fuori dal lungo supinatore, e dal primo radiale esterno, ed al di dentro dal rotondo pronatore, e dal gran palmare. Ricoperta più particolarmente dal bordo interno del lungo supinatore, dall'aponeurosi d'involucro, il pannicolo adiposo, e la pelle, la sua profondità in un individuo mediocremente muscoloso è sotto la superficie di venti in venticinque millimetri. Quindi all'esterno il tragitto dall'arteria alla regione antibrachiale è assai esattamente determinato da una linea, la quale dal mezzo della piegatura del braccio, o dal bordo esterno del tendine bicipitale, cadesse sopra l'articolazione del pugno fra le sporgenze dell'apofisi stiloide del radio al di fuori, ed il tendine del gran palmare al di dentro.

Linea d'incisione. A. Il *sig. Roux* incide, seguendo la linea indicata per una estensione di sei, o sette centimetri,

(1) V. Anatomia topografica pag. 57 e 58, e tav. 9.

arrestando l'angolo superiore della ferita a due centimetri dal piano inter-articolare umero-radiale: divisa la pelle, egli scosta la vena radiale comune, che deve traversare diagonalmente la ferita, tira egualmente da parte i filetti del nervo cutaneo esterno, incide sopra la tenta scannellata l'aponeurosi antibrachiale, distacca, e fa discostare al di fuori il bordo interno del lungo supinatore, e perviene in tal guisa sul fascetto vascolare.

B. Il *sig. Marjolin* deprime la pelle dal basso in alto lungo il bordo interno del lungo supinatore, del quale rende al bisogno più evidente la sporgenza facendolo contrarre dal malato, ed incide lungo la linea, che traccia all'esterno.

C. Il *sig. Lisfranc* fa osservare, che queste due linee d'incisione non possono esser determinate presso gl'individui obesi, ne' quali spariscono le sporgenze muscolari; egli rimprovera in oltre all'incisione del sig. Roux di cader troppo al di dentro del lungo supinatore, ciò che ne rende più difficile lo scostamento. Secondo lui, riconosciuta la piegatura del braccio, bisogna scostarsi orizzontalmente al di fuori di circa dieci, o dodici millimetri, poi, stabilito il punto di partenza, si deve far l'incisione facendo una linea fittiva, che viene a cadere obliquamente a otto centimetri dal lato esterno dell'avambraccio. Questo tracciato rientra evidentemente nella intenzione generale del sig. Lisfranc di fare incrociare obliquamente in diagonale la direzione del vaso da quella del taglio. Ma questo processo è alla sua volta biasimato dal sig. Malgaigne, che gli rimprovera con ragione di cader troppo al di fuori del bordo interno del lungo supinatore, del quale è evidente, che il distaccamento, e la rejezione al di fuori sono più difficili.

D. Il *sig. Malgaigne* adottando il punto di partenza dall'angolo superiore prescritto dal sig. Lisfranc, conduce la sua incisione per otto centimetri secondo una linea, che anderebbe a cadere fra l'apofisi stiloide del radio, ed il tendine del gran palmare. Questa indicazione ci sembra la più sicura; solamente per fissare il punto di partenza dall'angolo superiore, invece dell'indeterminata designazione del mezzo della piegatura del braccio, da cui bisogna discostarsi per un centimetro al di fuori, noi daremo come più precisa indicazione il bordo esterno del tendine del bicipite, sempre sensibile sotto la pelle, ed a cui corrisponde l'origine dell'arteria.

Termine dell' operazione. Qualunque sia la linea più, o meno favorevole dell'incisione, giunti nel solco intermuscolare dei supinatori, e dei pronatori, presentasi nel fondo al fascetto vascolare l'arteria fra le sue due vene, e parallelamente nel loro lato esterno, il nervo radiale. Egli è primieramente questo grosso cordone nervoso, che si tratta di riconoscere: internamente a lui è la guaina vascolare, meno sporgente, e sovente nascosta dal grasso: disimpegnarla, per aprirla col becco della tenta scannellata sopra una piega sollevata colla pinzetta; denudare l'arteria, ed insinuare lo strumento al di sotto tirando verso di se.

(1) Vedi Anatomia topografica pag. 57 e 58, e tav. 9.

Arteria cubitale (tav. 40 e 41) (1).

La cubitale siccome la radiale può esser allacciata in differenti punti; nel pugno, nel terzo inferiore, nella parte media, o nel terzo superiore dell'avambraccio.

1.° *Allacciatura al pugno.*

Situata in un canale aponeurotico fra il ligamento palmare in dietro, ed in avanti l'aponeurosi superficiale, essa è collocata nel di fuori della sporgenza interna formata dal tendine del cubitale anteriore, l'osso pisiforme, e gli attacchi carpiani dei muscoli dell'eminenza ipotenare. Costeggiata dalle sue due vene, il nervo cubitale la costeggia più in dentro.

Incidere la pelle per una lunghezza di quattro centimetri parallelamente alla sporgenza del pisiforme, e del tendine cubitale, e ad un centimetro più in dentro: la pelle, il pannicolo adiposo, e l'attacco esterno del muscolo palmare cutaneo essendo divisi, tagliare sopra la tenta scannellata l'aponeurosi superficiale, nella quale s'impianta questo muscolo; essendo messo al nudo il fascetto vascolare, isolare col becco della tenta l'arteria dalle sue due vene, e farne l'allacciatura.

2.° *Allacciatura nel terzo inferiore dell' avambraccio.*

L'arteria in questo punto verticale, ma con leggiere sinuosità, applicata fra le sue due vene, sopra il muscolo flessore profondo, e costeggiata nel di dentro dal nervo cubitale, è situata a quindici in sedici millimetri di profondità parallelamente al tendine cubitale anteriore, ed a pochi millimetri più al di fuori.

Cominciare a un centimetro e mezzo al di sopra della sporgenza del pisiforme un incisione verticale, che rimonti parallelamente al tendine del cubitale anteriore, e un poco più al di fuori; pervenuti sopra l'apofisi antibrachiale, inciderla nell'estensione della ferita sopra la tenta scannellata; messo allo scoperto il solco intermuscolare, abbassare leggermente la mano sopra il suo bordo interno per rilassare i muscoli; discostare col becco della tenta al di fuori i tendini del flessore sublime, al di dentro quello del cubitale anteriore; nel fondo del solco è il fascetto vascolare; dividere la capsula, denudare l'arteria per alcuni millimetri di lunghezza, ed insinuar l'ago, o la tenta dal di fuori al di dentro, o verso di se.

3.° *Allacciatura nella parte media, o nel terzo superiore dell' avambraccio.*

I rapporti dell'arteria fino all'altezza dei suoi due quinti inferiori nell'avambraccio, sono quelli medesimi, che abbiamo indicati precedentemente; al di sopra di questo punto vale a dire nella sua semilunghezza superiore, l'arteria cubitale è applicata colle sue due vene satelliti sopra il lungo flessore profondo; essa è ricoperta dal flessore sublime, e dal cubitale anteriore fino alla sua arcata superiore per una lunghezza di otto in nove centimetri, e da questo punto fino alla sua origine dall'arteria umerale dal fascio dei quattro muscoli superficiali rotondo pronatore, grande, e piccolo palmari, e cubitale anteriore.

Essendo il membro situato nella estensione, e nella supinazione, tirare col pensiero una linea, la quale dalla sporgenza interna della troclea venga a cadere nel di dentro dell'osso pisiforme. Questa linea indica la direzione generale dell'arteria, indipendentemente dalla curva, che forma alla sua origine. Le regole ulteriori variano secondo il luogo dell'allacciatura.

A. *Alla parte media dell' avambraccio,*

Deprimere, e respingere al di fuori la sporgenza del rotondo pronatore, e del gran palmare; incidere secondo la linea indicata, la pelle, ed il pannicolo adiposo per una lunghezza di sette in otto centimetri, ritenendo l'angolo superiore della ferita a circa cinque centimetri dalla sporgenza dell'epitrocleo. Discostare le vene, che si presentano, e dividere l'aponeurosi antibrachiale sopra la tenta scannellata. Posto al nudo il primo strato muscolare, distaccare, e tagliare dal basso in alto le aderenze fibrose nel solco d'intersezione dei grande, e piccolo palmari, sensibilmente paralleli alla ferita, ma un poco più in dentro: ed è a bella posta, che noi indichiamo questo interstizio, e non quello troppo interno del piccolo palmare, e del cubitale anteriore. Rispingendo allora al di fuori il gran palmare si presenta la superficie aponeurotica color di perla del flessore sublime. Giunte le cose ad un tal punto, è di precetto il denudare, sollevare, e discostare al di fuori il gran fascio del flessore sublime, che si attacca all'epitrocleo. Vi si perviene facilmente presso gli individui magrissimi, mettendo in assoluto rilassamento il muscolo mediante una flessione della mano sopra il pugno, e dell'avambraccio sul braccio. Ma negli uomini fortemente muscolosi il fascio del sublime si estende troppo al di dentro per poter esser rialzato; egli è dunque meglio se si deve allacciare l'arteria un poco alto, incidere le fibre per piatto, seguendo la linea indicata di sopra, e terminando la sezione sopra la tenta scannellata, quando si è raggiunta la faccia posteriore.

B. *Allacciatura nella parte superiore dell' avambraccio.*

Praticata una volta con successo dal sig. Marjolin, vi si è successivamente renunziato a cagione delle sue difficoltà. A nostro giudizio, esse sono nonostante meno grandi, che nel caso precedente, quando è necessario d'incidere il flessore sublime. Se rammentandosi la linea indicata di sopra, si stabilisce il punto di partenza a un centimetro al di fuori della sporgenza dell'epitrocleo, e che s'incide in questa direzione sopra una lunghezza di otto centimetri, l'angolo superiore arrestandosi a tre centimetri al di sotto della sporgenza ossea indicata, l'incisione della pelle, e dell'aponeurosi è traversata molto obliquamente dall'interstizio muscolare del rotondo pronatore, e del gran palmare; separando, e dividendo questo interstizio, posto il membro in flessione, e in semi-pronazione, poi discostando al di fuori il rotondo pronatore rilassato, si cade esattamente sopra il bordo esterno del fascio umerale del sublime, ove l'arteria cubitale presentasi obliquamente in diagonale del bordo del muscolo, sotto il quale essa si affonda, fino alla sua origine applicata sopra gli attacchi del flessore profondo. Discostando allora o al di dentro, o al di fuori il tronco del nervo mediano sovrapposto, si può praticare l'allacciatura sia della cubitale sia del tronco delle inter-ossee. Ma, forza è confessarlo, questa operazione è grave, complicata, e potrebbe esser supplita con molto vantaggio dall'allacciatura dell'arteria umerale avanti la sua biforcazione nella piegatura del braccio.

Arteria umerale (tav. 40 e 41) (1).

Situazione. Collocata profondamente nel solco muscolare intermedio fra il coraco-brachiale, il bicipite, ed il brachiale anteriore nel davanti, e il tricipite nel di dietro; estesa dal di sotto del tendine del gran pettorale al di sopra della tuberosità bicipitale del radio, ove essa si biforca, quasi diretta ma un poco ondulosa fino all'estremità inferiore del bicipite, del quale essa contorna la sporgenza per guadagnare al di fuori la piegatura del braccio, essa è applicata nel di dentro, e in addietro sopra gli attacchi muscolari all'omero, costeggiata nel di dentro dalla vena umerale, quando essa è semplice, o interposta fra le branche esterna, ed interna, quando ve ne sono due. Il nervo mediano, che serve di guida nelle operazioni, la incrocia lungamente in diagonale, e le è esterno in alto, anteriore nel mezzo, ed interno nel basso. Il fascio vascolare, profondo di circa un centimetro, e mezzo negl'individui mediocremente muscolosi, è protetto dall'aponeurosi nella grossezza della quale rimonta parallelamente all'arteria la vena basilica, ricoperta essa stessa dal pannicolo adiposo, e dalla pelle.

Casi di operazione. L'arteria umerale è quella fra tutti i tronchi voluminosi, la di cui allacciatura è più frequentemente praticata per causa di lesione traumatica. Se per la sua situazione nel centro del movimento di estensione del membro il più lungo, l'arteria poplitea è la sede più ordinaria dell'aneurisma spontaneo, l'arteria umerale, che appartiene al membro il più mobile, deve essere per questo stesso la più esposta alle lesioni traumatiche, tanto per se medesima, che per le sue branche di terminazione, e, più particolarmente a causa della flebotomia nella piegatura del braccio, alle ferite accidentali seguite da aneurisma falso-primitivo. Egli è in questo senso egualmente, che essa è quasi l'unica sede dell'aneurisma varicoso, o varice aneurismatica.

Luoghi di elezione. L'arteria umerale essendo facilmente accessibile in tutta la sua lunghezza, può esser allacciata in un punto qualunque della di lei estensione. Nulladimeno i casi di indicazione si precisano assai bene in tre punti di elezione determinati dall'altezza nella quale esiste la lesione; la piegatura del braccio al di sopra della sua biforcazione, la sua parte media, e la sua estremità superiore alla di lei uscita dall'ascella.

Manuale operatorio.

1.° *Allacciatura alla piegatura del braccio* (tav. 40).

Situato il membro nella estensione, e nella supinazione, e leggermente scostato dal corpo, esso vien ricondotto

(1) V. Anatomia topografica pag. 56, e tav. 9.

verso il chirurgo, collocato al di fuori; un ajuto a sinistra dell' operatore, se si opera sopra il membro destro, o a sinistra del chirurgo, se si opera sul membro sinistro, essendo incaricato di contenere il membro alla sua estremità scapolare, e nell' istesso tempo, ciò che è il punto essenziale, di comprimere l' arteria tanto colle dita riunite, quanto col torcolare precedentemente applicato, nel mentre che un secondo ajuto tien fissa la mano, e l' avambraccio, il chirurgo palpando colle dita riunite delle due mani, si assicura della esistenza, e della posizione dell' arteria lungo il bordo interno del bicipite, e della curva, che essa descrive in basso, e al di fuori nella piegatura del braccio per raggiungere la tuberosità bicipitale del radio. Deprimendo secondo questa direzione la pelle colle dita della mano sinistra sopra il bordo interno del bicipite, e del suo tendine, egli fa seguendo questa linea una incisione per piatto di sei centimetri di lunghezza obliqua dall' alto in basso, e dal di dentro al di fuori. Importa in questo primo tempo operatorio di non tagliare, che con lentezza, e accuratezza la pelle in questo punto sottilissima, per non interessare la vena mediana basilica, ed i filamenti del nervo cutaneo interno immediatamente sottoposti; (tav. 9 e 29), ma non può evitarsi di tagliare per traverso la principal corrente linfatica invisibile. Dividendo con precauzione il pannicolo adiposo, isolare da un lato la vena mediana basilica, che si mette lateralmente da parte nel senso il più favorevole, che ordinariamente è in basso, e al di dentro. Allora si presenta l' aponeurosi d' involucro, fortificata in questo punto dal fascetto di espansione del tendine del bicipite, e chiamata aponeurosi bicipitale. Dividere questa doppia aponeurosi sopra una piega sollevata con una pinzetta; insinuare al di sotto la tenta scannellata per piatto, ed incidere sollevando in due tempi verso l' uno, e l' altro angolo della ferita. Comparisce allora il fascetto vascolare profondo; nel primo piano il nervo mediano applicato al lato interno, ed anteriore dell' arteria nell' alto della ferita, e che se ne allontana di un centimetro in basso. Discostare precedentemente questo nervo al di dentro, messa al nudo la guaina vascolare l' arteria si presenta o fra le sue due vene, o con una sola vena, che le è interna. Aprire allora per piatto la capsula sopra una piega sollevata, denudare col becco della tenta l' arteria per la lunghezza di un centimetro, primieramente sopra il suo lato esterno, poi sopra l' interno, isolandola da una, o da tutte due le vene, e finalmente insinuare la tenta dal di dentro al di fuori, riconducendo verso di se; poi fare l' allacciatura come al solito.

2.° *Allacciatura nella parte media del braccio* (tav. 41). Situato il membro come si è detto di sopra, l' operatore, e gli ajuti sono nelle medesime posizioni relative; solamente la principal funzione della compressione del vaso principale, per non dare incomodo all' operatore, è riportata più in alto, sia all' ascellare comprimendo sull' omero nella parte inferiore dell' ascella, sia, ciò che offre maggior sicurezza, all' arteria succlavia alla di lei uscita dagli scaleni, e sopra il tubercolo della prima costa. Essendo il tutto disposto riconoscere, palpeggiando colle due mani, il solco vascolare, che deborda il bicipite, ed in particolare il cordone sotto-cutaneo formato dal nervo mediano. Se l' individuo è assai muscoloso, e per conseguenza voluminoso il bicipite, può esser utile il metter l' avambraccio in semi-flessione e pronazione, per discostare il bicipite allora più facile a deprimere per di fuori. Contenuto il muscolo da tre dita della mano sinistra, la di cui polpa sente nella profondità la sporgenza del nervo mediano, ed i battiti dell' arteria, incidere verticalmente per piatto, lungo il solco per una lunghezza di sei in otto centimetri; ma senza interessare dapprincipio tutta la grossezza della pelle per non offendere la vena basilica. Riconosciuta in seguito questa vena aprire con precauzione, poi incidere sulla tenta scannellata l' aponeurosi brachiale, e ricondurre la vena nella sua guaina aponeurotica al di fuori, o verso di se. Allora si presenta il nervo mediano, che si scosta egualmente al di fuora; nel di sotto si offre la guaina scoperta, l' arteria fra le sue due vene, o con una sola vena interna, e più nel di dentro il nervo cutaneo interno. Incidere la guaina sopra una piega, denudare l' arteria, come è stato detto, primieramente dal di lei lato esterno, poi sopra l' interno, ed insinuare l' istromento dal di dentro al di fuori evitando il nervo mediano.

3.° *Allacciatura nella parte superiore del braccio* (tav. 42 fig. 1) (1).

Processo del sig. Lisfranc. Noi chiamiamo *umerale*, e non come tutti i chirurghi *ascellare*, l' arteria del membro toracico al di sotto del gran pettorale. Il malato, l' operatore e gli ajuti, collocati nelle situazioni rispettivamente convenienti, il membro scostato dal corpo nella estensione, e nell' abduzione, e sollevato in un angolo di circa 80 gradi, il bordo ascellare del muscolo gran pettorale spostato, e sollevato in dentro sotto la pelle, l' arteria succlavia compressa sopra la prima costa, il chirurgo deprime colle dita il solco interno compreso fra il coraco-brachiale, e il tricipite, e riconosce a traverso i tegumenti il cilindro formato dal nervo mediano, e l' arteria sensibile per i suoi battiti. La direzione del fascetto vascolare è nel senso di una linea verticale, ma leggermente obliqua in basso, e al di fuori alla riunione del terzo anteriore col terzo medio dell' ascella in traverso, quantunque non sembri essere nel vivente, che alla distanza di circa un centimetro al di dentro del tendine umerale del gran pettorale; illusione prodotta dalla grossezza dello strato tegumentario, nel mentre che la distanza è effettivamente doppia. Il chirurgo situato al di fuori, colle quattro ultime dita della mano sinistra riunite in una specie di ranfia, facendo il pollice opposizione sopra l' altra faccia del membro, rispingere e comprimere indietro il bicipite, il coraco-brachiale, e l' estremità del tendine umerale del gran pettorale, il di cui bordo ascellare è di già ritirato in alto, incidere allora seguendo la linea indicata, per una lunghezza di sei in sette centimetri, senza tagliare primieramente la pelle in tutta la sua grossezza. Divisa la pelle, la vena basilica si presenta verso il bordo interno della ferita, incastrata nella grossezza dell' aponeurosi. Aprire, e dividere l' aponeurosi sopra la tenta scannellata, nella lunghezza della ferita, costeggiando il bordo esterno della vena, che si discosta successivamente al di dentro. Ordinariamente il taglio dell' aponeurosi

(1) V. Anatomia topografica, regione ascellare pag. 56 e 57.

permette un facile discostamento; se altrimenti fosse, bisogna dividerla per traverso, e per conseguenza solamente al di fuori, per non offendere la vena al di dentro. Secondo la lunghezza del taglio, presentasi scoperto il fascetto dei vasi, e dei nervi. Abbassare allora un poco il braccio, e richiamarlo alla sua natural direzione nell'adduzione per rilassare i muscoli. Nell' esame della situazione relativa delle parti contenute nella ferita, partendo dal coraco-brachiale rispinto al di fuori, e che forma il bordo esterno si presentano: il cordone del nervo mediano, poi la vena umerale, così il tronco unico, se essa è semplice, come la branca interna, se è doppia; al di là sono in situazione normale il nervo cutaneo interno, la vena basilica di già riconosciuta, ed il nervo cubitale. Aprire con molta precauzione la guaina sopra un piega sollevata colla pinzetta, e solamente lacerandola col becco della tenta scannellata; isolare un poco la vena, poi discostarla al di dentro laddove è tenuta fissa da un ajuto. L' arteria si discuopre allora collocata fra questa vena al di dentro, ed il nervo mediano al di fuori, e più profondamente la vena umerale esterna, seppure esiste. Denudare l' arteria colla pinzetta, o col becco della tenta, dapprincipio sopra il suo bordo esterno, poi sul suo bordo interno, ed insinuare in questo senso dal di dentro al di fuori, ossia la tenta, in cui sia stato posto lo specillo crunato, o l' ago di Deschamps guarnito col suo filo; praticar finalmente l' allacciatura del vaso.

Arteria ascellare (tav. 42, 43 e 45) (1).

L' arteria ascellare in ragione della sua profondità, della direzione transversale dei muscoli, che la rivestono, e della intricazione dei nervi del plesso brachiale, e dei vasi secondari, da cui ell' è circondata, è insieme colla succlavia, tronco iniziale, di cui essa non è che la continuazione, nel numero dei vasi, l' allacciatura de' quali è la più difficile. Queste considerazioni spiegano, e motivano la varietà dei processi, che si adoperano per pervenirvi. Il muscolo piccolo pettorale, che riveste nel secondo piano i vasi, dei quali traversa la direzione, serve di guida e di regolatore per la scelta del processo, e delle manovre, che vi conseguono. In fatti l' allacciatura si pratica al di sopra del piccolo pettorale, al di sotto di questo muscolo, o dietro di esso; ciascuna di queste designazioni comprende uno spazio assai considerabile, nel quale si sceglie il punto dell' allacciatura secondo le connessioni normali, o accidentali dei vasi. Queste differenze combinate colla direzione dell' incisione parallela, o transversale al cordone vascolare costituiscono i differenti processi.

1.° *Allacciatura al di sotto del piccolo pettorale*. Si può raggiungere l' arteria ascellare per mezzo della incisione di Desault intermedia fra il deltoide, ed il gran pettorale, discostando questo muscolo fino al suo tendine. Ma questa operazione non è utile, che quando si vuol scoprire l' arteria in una grand' estensione ed allora rientra nel processo seguente. Se al contrario non si vuole che allacciare l' ascellare bassissimo, è meglio di servirsi del processo di Lisfranc, nel cavo dell' ascella.

2.° *Allacciatura dietro il piccolo pettorale* (tav. 45, fig. 2, D e D²). *Processo di Desault, modificato da Delpech.*

L' intenzione di questo processo è di raggiungere l' arteria per mezzo di una incisione verticale fra il deltoide, ed il gran pettorale distaccando, e discostando questi due muscoli, poi dividendo in traverso il piccolo pettorale, d' onde segue, che il luogo dell' allacciatura, in mezzo all' incisione, si trova esser *dietro* il piccolo pettorale; e non al *disopra* di questo muscolo, come erroneamente lo indicano gli autori per un vizio nella relativa espressione.

Il malato sdrajato sul dorso, scostato il braccio dal corpo nell' abduzione in un angolo di quarantacinque gradi; stabilita secondo l' ordinario la compressione sopra la succlavia fra gli scaleni, e situato il chirurgo al di fuori, deprimere colle due mani colla polpa delle dita riunite, i tegumenti nel prospetto del gran solco intermedio fra il deltoide ed il gran pettorale, poi abbassare lungo questa linea un' incisione di sette in otto centimetri partendo dal di sotto della clavicola. Essendo la pelle divisa ma con riguardo per non offendere la vena cefalica, che frequentemente incontrasi superficiale, assicurarsi che questa vena non esiste di certo nell' aponeurosi, ossia foglietto fibroso di congiunzione dei due muscoli, e dividere nel senso della lunghezza del taglio sulla tenta scannellata questo foglietto. Ravvicinare in seguito al tronco il braccio nell' adduzione, e la semiflessione per rilassare il gran pettorale, poi colla tenta scannellata, e l' estremità dell' indice, distaccare fra loro i due muscoli, e discostare al di dentro, ed in basso il bordo del gran pettorale. Il piccolo pettorale si presenta allora in traverso della ferita (tav. 6). I due grandi muscoli superficiali essendo fortemente mantenuti discosti dalle dita degli ajuti, o da uncini smussati, dividere lentamente e per piatto il piccolo pettorale in traverso, a due o al più tre centimetri della sua inserzione coracoidiana; e per maggior prudenza, essendo prossima la sezione al suo termine, non la terminare, che sopra la tenta scannellata passata al di dietro. Insinuando allora l' indice sinistro nel fondo della ferita, e dirigendolo in dietro e al di fuori, ricondurre con questo dito faciente ufficio di uncino, la massa dei cordoni vascolari in avanti, e al di dentro; nulladimeno questa precauzione non è utile, che in quanto il tessuto cellulare ambiente lassissimo permette lo spostamento dei vasi in addietro. Il fascetto vascolare trovandosi nel mezzo della ferita, egli è il caso, in cui il chirurgo deve apportare le premure più grandi non si servendo che del becco della tenta. Nel traverso della ferita, ed in mezzo al piccolo pettorale si presentano i vasi acromio-toracici, e le diramazioni dei nervi toracici superiori, ed un centimetro e mezzo più basso, l' origine dei vasi toracici lunghi, o inferiori. Dopo di essi viene la vena ascellare ricoperta dall' intrecciatura dei vasi, e dei nervi di già nominati; al di fuori della vena sono il nervo muscolo-cutaneo, e le due radici del nervo mediano. Denudare allora con molta accuratezza la vena sul suo lato esterno, allontanarla in basso, e al di dentro, e farla tenere fissa da un ajuto in questo senso. Dietro a lei presentasi l' arteria, che si denuda alla sua volta, e sotto la quale s' insinua dal di dentro al di fuori l' ago di Deschamps armato

(1) V. Anatomia topografica, regione sotto-clavicolare, o clavi-inter-ascellare, pag. 55 e 56 e tav. 6.

del suo filo, ricevendo la punta dell'ago sopra l'unghia dell'indice sinistro, la di cui polpa deprime, e rispinge in addietro e al di fuori i grossi tronchi del plesso brachiale.

3.° *Allacciatura al di sopra del piccolo pettorale* (tav. 42 e 43).

Quest'operazione è designata dagli autori sotto una doppia denominazione; tanto allacciatura dell'arteria succlavia al di sotto della clavicola, tanto allacciatura dell'arteria ascellare al di sopra del piccolo pettorale. Quest'ultima qualificazione, che è la più esatta ha prevaluto con ragione, la delimitazione, che cambia il nome del vaso essendo formata dall'infundibulo fibroso disimpegnato sotto la clavicola dall'involucro aponeurotico del muscolo succlavio.

A. *Incisione transversale*. — (Processo ordinario.) (Tav. 43). Sdrajato il malato sul dorso, col tronco sostenuto da un piano inclinato, la spalla del lato, su cui si opera leggermente sollevata, il gomito distaccato dal tronco per un angolo di quarantacinque gradi, deprimere orizzontalmente l'attacco clavicolare del gran pettorale, e nel solco tracciato incidere di primo colpo la pelle, ed il pannicolo adiposo, ad un centimetro e mezzo dalla clavicola, e parallelamente per una lunghezza di otto in nove centimetri, arrestando l'angolo sia iniziale, sia terminale della ferita, secondo il lato sul quale si opera, alla distanza di un centimetro sopra il muscolo deltoide, in maniera da potere aprir largamente il solco intermediario fra questo muscolo ed il bordo adiacente del gran pettorale. Dopo la sezione della pelle incidere per piatto, per strati successivi, in tutta la lunghezza della ferita, l'espansione del pellicciajo, e le fibre clavicolari del gran pettorale, prendendo cura verso l'angolo esterno di dividere la vena cefalica nel solco deltoideo. In questa sezione allacciare le diramazioni dell'arteria acromio-toracica a misura, che si trovan divise. Giunti sulla faccia posteriore del muscolo, incidere il suo foglietto posteriore, la di cui resistenza è qualche volta equiparabile a quella di un'aponeurosi. Deporre allora il bisturì, ravvicinare il braccio al tronco, e rivolgere l'umero verso l'adduzione per mettere tutte le parti in rilassamento; poi insinuare nella ferita l'estremità dell'indice sinistro, i movimenti del quale si combinano con quelli del becco della tenta scannellata, per rompere, e distaccare il tessuto cellulare lasso, che unisce i vasi fra loro, e col foglietto del piccolo pettorale. Denudare un poco questo muscolo indietro col dito, che fa l'ufficio di uncino; deprimerlo, rispingerlo in basso, e al di fuori, e farlo contenere da un ajuto in questa posizione. Nel triangolo compreso fra il piccolo pettorale, e il succlavio presentasi il fascetto vascolare, e nervoso nell'ordine, che segue; al di dentro ed in basso la vena ascellare, che si gonfia di sangue a ciascuna aspirazione; questa vena è ricoperta nel davanti da alcune diramazioni acromio-toraciche, e ricuopre in addietro i nervi cutaneo interno, e cubitale, ed una porzione dell'arteria; poi viene l'arteria più profonda, e più o meno ricoperta dalla vena; finalmente più al di fuori, e in addietro sono i nervi mediano, muscolo cutaneo, e radiale; e nella parte superiore è la vena cefalica, che traversa la ferita dalla superficie verso la profondità per gettarsi nella vena ascellare. Riconosciuta la posizione respettiva dei cordoni vascolari, isolare la vena colla tenta scannellata nel solco esterno, che la separa dall'arteria, rigettarla in basso, e al di dentro, e farvela mantenere da un ajuto con un oncino smussato; poi denudare l'arteria stessa fra i cordoni, che la circondano, insinuare al di sotto obliquamente dall'alto in basso l'ago di Deschamps, non già per nostro avviso come l'indicano alcuni chirurghi dal di dentro al di fuori, in ragione della impedita flessione della mano, e sopratutto attesa la difficoltà di poter circondare, o per lo meno contundere uno dei cordoni nervosi esterni, ma meglio dal di fuori al di dentro, colla mano ravvicinata al tronco, deprimendo i nervi interni coll'indice, che riceve il becco dell'istrumento, trovandosi in questa maniera di agire i nervi esterni fino dal suo principio dietro la curva dell'ago.

Quando la si legge questa operazione non sembra essere più difficile di un'altra, ma nell'esecuzione essa è di già complicatissima sul cadavere, e lo diventa molto di più sul vivente: bisogna nel corso dell'operazione allacciare un gran numero di vasi, e qualunque cura, che possa prendersi per astergerli, il sangue non ostante, che ricuopre le parti ne rende molto indecisa la distinzione; finalmente per poco, che la disposizione dei differenti cordoni del fascio vascolare, e nervoso non sia stata ben riconosciuta fino dal primo principio, è facile di traviare, e di prendere per l'arteria uno dei nervi, che la costeggiano, potendo i battiti, che la fanno riconoscere, condurre in errore per l'urto, che determinano sopra gli altri cordoni cilindrici, e cessare in tirando sopra un nervo che sia stato preso, come quando l'arteria medesima è sollevata dal becco dell'istromento. Ho vedute due operazioni di questa natura, nelle quali non fù che dopo una lunga ricerca, dopo disordini, e lacerazioni gravissime, dopo avere alternativamente denudato, e ricondotto alla superficie, ora l'arteria, ora un cordone nervoso, che finalmente l'arteria medesima potette essere riconosciuta, e allacciata.

B. *Incisione transversale curvilinea*. (Processo del sig. Hogdson). L'oggetto principale di questo processo è di mettere largamente a scoperto il solco dei vasi: in questa intenzione l'autore prescrive, a traverso al deltoide, ed al gran pettorale, una incisione curvilinea, a concavità superiore, per quasi tutta l'estensione della clavicola, arrestando la ferita in vicinanza delle sue articolazioni sternale, e acromiale. Questa incisione, che presso la maggior parte degli individui non ha meno di undici centimetri, e può estendersi a quattordici o quindici, sembra moltissimo considerabile per lo scopo, che si è proposto l'autore, e non ci sembrerebbe necessaria, che in quanto che bisognasse mettere intieramente allo scoperto qualche tumore aneurismatico circonscritto nello spazio sotto-clavicolare. Ma anche in questi casi, come lo diremo più oltre, sono insufficienti i precetti ordinari concernenti alle incisioni, dovendo il chirurgo per la estensione, e per la direzione delle linee di sezione ispirarsi in ciascuna volta alle indicazioni somministrate dal volume, e dalla configurazione del tumore.

C. *Incisione verticale*. (Processo del sig. Lisfranc). Non è questa, che una modificazione del processo di

Desault, essendo l'intenzione dell'autore con una medesima incisione di allacciare l'arteria ascellare al di sopra del piccolo pettorale deprimendo questo muscolo in vece di tagliarlo per traverso. Divisa la pelle, e posto il braccio nell'abduzione, il sig. Lisfranc distacca i due muscoli adjacenti colla tenta scannellata, poi riconduce il braccio nell'adduzione, e si pone alla ricerca dei vasi. Questa operazione si eseguisce assai facilmente sopra il cadavere; ma sul vivente vi sarebbe da temere, che il taglio non permettesse uno scostamento abbastanza considerabile, e che il ravvicinamento immediato dei muscoli, dopo l'operazione, non dasse luogo lungo i tragitti vascolari a delle fusioni purulente.

D. *Incisione angolare*. (Processo del sig. Chamberlayne.) (Tav. 42, fig. 2). È scopo di questo processo ugualmente il mettere lungamente allo scoperto il triangolo intermedio dalla clavicola al piccolo pettorale, ed all'apofisi coracoide, intenzione, che adempie perfettamente combinando le due incisioni orizzontale, e verticale; vale a dire che praticata l'incisione transversale sotto-clavicolare, come nel processo ordinario, non si tratta, che di abbassare, partendo dal suo angolo esterno, o dal solco adjacente del deltoide al gran pettorale, un'altra incisione, ma in direzione verticale, la quale permette il discostamento dei due muscoli senza timore di ledere la vena cefalica aderente al bordo del deltoide. Il lembo interno in forma di L rovesciata, costituito dal gran pettorale, e dalla pelle, essendo rigettato nel di dentro, ed in basso, mette allo scoperto il piccolo pettorale, ed il cavo vascolare intermedio fra questo muscolo, e la clavicola. L'operazione a cui il sig. Chamberlayne ha dato il suo nome fù praticata il 17 gennajo 1815, e la guarigione era completa il 22 del successivo febbrajo.

Appreziazione dei processi di allacciatura dell'arteria ascellare. Quando l'allacciatura è indicata solamente per una causa traumatica, viene generalmente preferita l'incisione transversale, o il processo ordinario che occasiona minori disordini. Se si provasse troppa difficoltà per agire, e che si avesse bisogno di un più grande scostamento de'muscoli di rivestimento, si può sempre, senza complicar gravemente l'operazione, aumentare la dilatazione mediante l'incisione verticale, che trasforma il processo ordinario in quello del sig. Chamberlayne. La semplice incisione verticale del sig. Lisfranc, attesa la strettezza della ferita, che ne risulta, aumenta la difficoltà dell'operazione in una proporzione, che non vien compensata abbastanza dal vantaggio di lasciare intatto il gran pettorale. L'incisione transversale curvilinea del sig. Hogdson, che produce troppo gravi disordini per una semplice allacciatura, è insufficiente nei casi di aneurisma di un gran volume. L'incisione di Desault con sezione del piccolo pettorale, troppo complessa per una semplice allacciatura, è anche troppo stretta per i casi di aneurisma. Resta dunque l'incisione angolare del sig. Chamberlayne, la quale secondo che i lati ne sono più, o meno prolungati, ci sembra poter corrispondere al numero maggiore dei casi, tanto per l'allacciatura semplice, tanto per i diversi processi di allacciatura di un sacco aneurismatico al di sopra, o al di sotto, fino a quel grado di volume, e di complicazione, in cui la malattia cessa di esser operabile, siccome ne' casi, che abbiamo disegnati dietro Pelletan, ed il sig. Jobert. (Tav. 32, fig. 1 e 2).

Arteria succlavia (tav. 43, 45) (1).

Luoghi di elezione. L'arteria succlavia può essere allacciata in tre punti: 1.° sopra il tubercolo della prima costa, 2.° fra gli scaleni, 3.° al di dentro dello scaleno anteriore. Sopra ciascuno di questi tre punti l'operazione è complicata singolarmente e per la profondità dell'arteria medesima, e per il gran numero di vasi, e di nervi, soprapposti in piani diversi, che traversano la ferita in varie direzioni. L'allacciatura al di dentro dello scaleno anteriore costituisce quasi un'operazione a parte, i di cui precetti, attesa la situazione, e le connessioni dell'arteria, sono i medesimi, che per il tronco brachio-cefalico. Egli è dunque specialmente dell'allacciatura nel triangolo *omo-clavicolare*, che abbiamo quì da occuparci.

Situazione. Dietro ciò, che abbiamo veduto nell'anatomia chirurgica, si presentano sotto la clavicola tre triangoli sotto-cutanei. Egli è quello di mezzo, il più profondo, ed il più elevato, che costituisce il triangolo succlavio, ossia *omo-clavicolare* di alcuni chirurghi, a cagione del muscolo omoplata-ioideo, che lo traversa nel mezzo. Se si deprime la pelle al di sopra della clavicola, partendo dal vertice della sua convessità, seguendo una linea, che nella erezione della testa, raggiungerebbe l'angolo inferiore della mascella, immediatamente al di sopra della clavicola, ed in mezzo alla depressione detta fossetta succlavicolare, si sente col tatto un'incavo triangolare limitato sopra i lati dai due scaleni, e la di cui base è alla clavicola; è in questo incavo, che è situata l'arteria in una profondità, che è di circa tre centimetri dalla superficie cutanea fra gli scaleni, e di un mezzo centimetro di più sulla prima costa.

Non volendo ripetere le precise particolarità enunciate nell'anatomia topografica, rammentiamo solamente, che l'arteria, situata nell'intervallo degli scaleni fra il tendine dello scaleno anteriore, ed i nervi del plesso brachiale, che la separano dallo scaleno posteriore, discende obliquamente dietro la clavicola sopra la prima costa, ove essa corrisponde al lato esterno del tubercolo d'inserzione dello scaleno anteriore. È solamente in questo punto, e sotto la clavicola, che vien raggiunta dalla vena succlavia alla sua origine, e presso l'imboccatura delle due giugulari esterna, ed anteriore, questa vena al di là per contornare la prima costa, dirigendosi orizzontalmente dietro la clavicola, e nel davanti del tendine dello scaleno anteriore, che la separa dall'arteria. Dalla superficie verso la profondità, le parti, che si riscontrano incidendo sono: 1.° la pelle, ed il tessuto cellulare succutaneo, 2.° l'aponeurosi cervicale superficiale, ed il pellicciajo: a questo piano appartengono due vene; la giugulare esterna nel mezzo della ferita, o un poco al di dentro, e nel di fuori la branca di comunicazione, che le invia la cefalica; 3.° uno strato di tessuto cellulare ripieno dai ganglii, e dai vasi linfatici delle corone giugulari esterna, e succlavia; 4.° i vasi scapulari superiori, e cervico-transversi, che percorrono la ferita per traverso;

(1) V. Anatomia topografica, regione succlavia, pag. 41 e 42, e tav. 2 e 6.

5.° finalmente i nervi del plesso brachiale in addietro e al di fuori, vale a dire più in sporgenza dell'arteria.

1.° *Allacciatura sopra la prima costa.*

Linee d'incisione. I chirurghi variano di opinione sopra la miglior forma d'incisione cutanea. Il sig. Roux ha proposta una incisione perpendicolare alla clavicola, simile a quella di Dupuytren, che ritroveremo più tardi per l'allacciatura fra gli scaleni. Il sig. Marjolin preferisce una doppia incisione a T, vale a dire una incisione parallela alla clavicola, sopra la quale si fa cadere un'altra incisione obliqua. La combinazione di queste due linee sopra un solo lato costituisce l'incisione a V del sig. Physick. La maggior parte dei chirurghi si limitano all'incisione orizzontale, o parallela alla clavicola, che costituisce il processo ordinario formulato dal sig. Lisfranc. Per principio generale, l'incisione orizzontale basta per una allacciatura semplice; ma in caso di tumore aneurismatico, se vi è bisogno di ottenere una gran dilatazione della ferita, bisogna ricorrere all'incisione a T, che del rimanente siamo sempre in grado di completare durante il corso dell'operazione.

Incisione transversale. — Processo ordinario. (Tav. 43, fig. 1. A e A²). Il malato seduto, o sdrajato sopra un piano inclinato, colla testa rovesciata dal lato opposto, e mantenuta fissa in questa posizione dagli ajuti, colla spalla depressa in basso, e in addietro nell'abduzione per stendere la pelle, ed i muscoli, ed il chirurgo situato al di fuori del malato; praticare al di sopra della clavicola, e parallelamente una incisione di sette centimetri, che si estenda da un centimetro a due al di fuori del bordo anteriore del trapezio sopra il fascetto clavicolare dello sterno-cleido-mastoideo. In questa prima sezione dividere lentamente, e per piatto, solamente la grossezza della pelle, per non offendere la vena giugulare esterna. Se la posizione di questa vena non ha potuto essere riconosciuta avanti di cominciare, assicurarsi de' suoi rapporti nella ferita; basta una leggera compressione col dito per determinarne il gonfiamento; ed allora si fa vedere verticale sotto il pellicciajo, lungo il bordo posteriore dello sterno-mastoideo, e qualche volta più al di fuori, in mezzo alla ferita, accompagnata o no dalla branca di comunicazione della cefalica. Riconosciute queste vene, incidere lentamente l'aponeurosi cervicale superficiale, ed il pellicciajo; isolare un poco le vene, poi farle scostare al di dentro da un ajuto per mezzo di un uncino smussato. Ordinariamente fanno sangue alcune arteriuzze tagliate; allacciarle, se se ne trovi il bisogno, o rigettarle lateralmente, facendole comprimere, ed in ogni caso fare diligentemente astergere la ferita per poter sempre distinguere le parti, che ci si presentano. Pervenuti sopra l'aponeurosi di reflessione dello scapulo-ioideo, dividerla con precauzione sopra una piega, inciderla sopra la tenta scannellata, poi depositare il bisturì. Allora col becco della tenta scannellata, denudare un poco il bordo inferiore dello scapulo-joideo, che traversa la ferita, e far tirare questo muscolo in alto, e al di fuori, poi rompere, e distaccare il tessuto cellulare, ed i vasi, e gangli linfatici; portare in seguito verso uno degli angoli della ferita l'estremità del dito indice sinistro, e seguitando, ossia al di dentro, il tendine dello scaleno anteriore, ossia al di fuori, il rilievo dei nervi del plesso brachiale, andare a riconoscere il tubercolo della prima costa, al lato esterno del quale si sente l'arteria co' suoi battiti. Per precauzione maggiore, quando questo punto è trovato, comprimere l'arteria sopra la prima costa, ed assicurarsi che questa compressione fa cessare i battiti nel membro. Allora servendosi come guida dell'indice sinistro, distaccare il tessuto cellulare colla tenta fino al vaso, tenendosi al di dentro dei nervi del plesso brachiale riconoscibili al loro colore, ed alla durezza de' loro cordoni cilindrici. Giunti finalmente sopra l'arteria, denudarla un poco per ciascun lato nella sua doccia osteofibrosa; poi lasciare la tenta per prendere l'ago di Deschamps più comodo. Il sig. Malgaigne consiglia d'introdurre l'ago dal di dentro al di fuori, deprimendo i nervi del plesso brachiale col dito, che guida, e riceve il becco dell'istrumento: questo precetto non si applica secondo noi che per il lato destro; a sinistra per la facilità della mano, troviamo al contrario più facile, e più sicuro di deprimere precedentemente i nervi, per mettergli di primo abbordo al di fuori della curva, e fare in seguito strisciare la punta dell'ago dal di fuori al di dentro, ove nulla si oppone alla di lui uscita.

Modificazione del sig. Lisfranc. Questo chirurgo estende l'incisione cutanea fino alla distanza di tre centimetri dall'articolazione sterno-clavicolare, e prescrive col sig. King la sezione del bordo posteriore dello sterno mastoideo, che si riscontra nella ferita. Il sig. Malgaigne trova questo consiglio utile negl'individui grassi, ne' quali si può aver bisogno di un grande spazio, ma inutile negli altri. Per verità ci si può dispensare dall'offendere questo muscolo, giacchè l'arteria si trova per lo meno due centimetri più in fuori.

2.° *Allacciatura fra gli scaleni. Processo di Dupuytren.*

Descrivesi ordinariamente quest'allacciatura con una incisione orizzontale, che chiamasi *processo di Dupuytren.* Avendo Dupuytren praticata molte volte questa operazione nel 1819, nel mentre che io mi trovava nel suo servizio, la faceva in più modi; 1.° mediante un'incisione cutanea verticale, o meglio obliqua, seguendo il piano intermedio fra gli scaleni: 2.° in un caso di aneurisma, nel quale fù riconosciuta insufficiente questa prima incisione, egli la tagliò con un'altra sezione parallela alla clavicola, e non pervenne, che allora ad allacciare l'arteria. Ma questa seconda manovra, meramente accidentale, e che rientra nella incisione doppia proposta dal sig. Marjolin, non è stata ridotta in precetto, e per i suoi allievi di quest'epoca, era il processo mediante la prima incisione tale quale lo praticavano tutti a di lui esempio, quello, a cui si annetteva il nome di Dupuytren. Non è che ulteriormente, che questo chirurgo ha potuto modificare il suo processo, operando mediante l'incisione transversale, che se gli attribuisce nei più recenti trattati di medicina operatoria.

A. *Incisione verticale.* (tav. 45, fig. 3. C e C²). Situati gli ajuti, e il chirurgo siccome è stato detto di sopra, riconoscere, e deprimere colle dita riunite, il solco intermedio fra gli scaleni, incidere la pelle per una lunghezza di sette centimetri a partire dalla clavicola dal lato

sinistro, o venendo a cadervi, per il lato destro, precisamente nel mezzo della sua convessità, dietro la quale corrisponde l'arteria succlavia sopra la prima costa. Incidere l'aponeurosi superficiale, ed il pellicciajo; discostare colla tenta scannellata la vena giugulare interna al di dentro, nel basso i ganglii linfatici, ed i vasi scapulari superiori, in alto i vasi cervico-transversi, ed il fascio inferiore dello scapulo-ioideo; poi far sollevare questi ultimi da un ajuto con un uncino smussato; insinuare nella ferita l'indice sinistro, e fare scostare al di fuori i nervi del plesso brachiale; il dito riconosce allora l'arteria dal tubercolo della prima costa fino fra gli scaleni. Regolarsi in seguito, come è stato detto precedentemente. Dupuytren aveva fatto le sue prime allacciature con la tenta scannellata ricurva, e traforata da una cruna guarnita col suo filo. L'ago di Deschamps è ben preferibile. Tale quale l'abbiamo descritta questa operazione si pratica facilmente sopra il cadavere; ma la strettezza della ferita ne rende la manovra difficile sopra il vivente. Quindi per rendere il vaso più accessibile, Dupuytren aveva immaginato d'insinuare in precedenza la tenta scannellata dal di fuori al di dentro dietro il tendine costale dello scaleno anteriore, e di farne la sezione. Tutti i chirurghi prescrivono a questo proposito di guardarsi di non offendere il nervo diaframmatico, nel davanti, e nel lato interno del muscolo; noi vi aggiungeremo anche l'arteria scapulare superiore, che incrocia il tendine nel davanti, e fino ad un certo punto l'origine della scapulare transversa, e della tiro-joidea inferiore, o inoltre col sig. Malgaigne quella della mammaria interna.

B. *Incisione transversale*. Incidere come per l'allacciatura sopra la prima costa; vale a dire parallelamente alla clavicola ma ad un centimetro sopra. Dividere dopo il pellicciajo, la porzione del fascio clavicolare dello sterno-cleido-mastoideo sporgente nella ferita. Discostate le parti, come è stato detto di sopra, riconoscere con l'indice il tubercolo costale, insinuare dietro il tendine dello scaleno anteriore la tenta scannellata, ed a traverso la ferita largamente aperta dividere il tendine sia dal di dietro in avanti, e dal di dentro al di fuori, sia in senso inverso ma a piccolissimi colpi, in maniera da vedere sempre le parti prima di dividerle, e precedentemente riconoscere il nervo diaframmatico per evitare di offenderlo. La retrazione del muscolo in alto, dopo la sezione, lascia allo scoperto l'arteria obliqua in alto, e al di dentro; l'isolamento, e l'allacciatura ne divengono allora facili.

ARTERIE DELLA TESTA, E DEL COLLO.

ARTERIE DELLA TESTA.

Abbiamo di già parlato nel far parola dell'arteriotomia, dell'arteria temporale. Le altre arterie della testa, di cui si può fare l'allacciatura sono la faciale, e l'occipitale.

ARTERIA FACIALE (tav. 45, fig. 1. B e B²).

Facile ad allacciare sull'angolo della mascella nel davanti del bordo anteriore del massetere, ove col tatto si sentono le di lei pulsazioni. Incidere la pelle in traverso della direzione dell'osso per una lunghezza di due centimetri, discostare, poscia dividere sopra la tenta scannellata il muscolo pellicciajo; l'arteria si presenta allora nel senso della ferita, costeggiata dalla vena in addietro; denudare il vaso, insinuare al di sotto la tenta scannellata, e fare l'allacciatura. Quest'operazione non può convenire, che nei casi di emorragia nella regione mentoniera, o nel contorno dell'apertura delle labbra; ma anche allora è poco sicura, tendendo l'emorragia a recidivare mediante le numerose anastomosi delle arterie della faccia: il meglio è di allacciare i vasi dentro la ferita.

ARTERIA OCCIPITALE (tav. 44, fig. 1. B e B²).

Questa operazione è anche meno ragionata della precedente, potendo essere le branche offese fornite dall'occipitale, compresse direttamente sopra le ossa del cranio. Nei casi non ostante, nei quali vorrebbesi allacciarla, bisogna rammentarsi, che essa non è accessibile che nella sua porzione transversale, al di sotto dell'attacco cefalico dello splenio, fra le inserzioni dello sterno-mastoideo, e del trapezio. Radere dapprincipio i capelli, poi incidere la pelle per una lunghezza di tre centimetri sopra la linea curva occipitale nel luogo indicato; dopo la sezione della pelle, e delle fibre aponeurotiche d'inserzione superficiale, l'arteria si presenta in un canale aponeurotico, la vena occipitale superficiale al di sopra, la vena profonda, ed il nervo al di sotto; denudare l'arteria, e passarle sotto lo specillo crunato.

ARTERIE DEL COLLO (1).

Fuori dei casi di operazione speciale sopra una delle regioni qualunque siasi del collo, si è nella necessità di allacciare nella ferita qualunque arteria, che si trovi offesa, e più particolarmente la tiroidea. Come operazione preventiva, astraendo dalla succlavia di già citata, non si allacciano nel collo se non che le arterie linguale, carotide esterna, carotide primitiva, ed il tronco brachio-cefalico.

ARTERIA LINGUALE (tav. 44, fig. 2).

Situazione. Diramatasi dalla carotide esterna, al di sopra dell'osso ioide, essa s'impegna al di sopra del gran corno di questo osso, fra i muscoli joglosso, e costrittore medio della faringe, donde essa dirigesi obliquamente con flessuosità numerose in alto, e al di dentro per raggiungere la base della lingua. Il luogo di elezione per raggiungerla è a quattro millimetri al di sopra del gran corno dell'joide. Essa è situata in questo punto al di dentro della vena linguo-faciale, che la ricuopre all'esterno, al di sotto del nervo ipoglosso, queste parti medesime essendo ricoperte dal ventre mastoideo del digastrico, e dalla glandola sotto-massillare.

Manuale operatorio.

Processo ordinario. Sdraiato il malato sul dorso, sopra un piano inclinato, col collo steso, e colla testa rivolta dal lato opposto all'operazione, riconoscere sotto

(1) V. Anatomia topografica, regioni sopra, e sotto-joidea pag. 40 e 41, e tav. 2 e 6.

la pelle la sporgenza sotto-cutanea formata dall' osso joide, dopo incidere lentamente la pelle quattro millimetri al di sopra di quest' osso, e ad un centimetro nel davanti del bordo anteriore dello sterno-mastoideo, rimontando un poco obliquamente in alto, e nel di dentro verso il mento, per una lunghezza di tre centimetri. In un secondo tempo dividere l' aponeurosi superficiale, ed il pellicciajo sopra la tenta scannellata; poi aprire inferiormente la guaina cellulosa della glandula sotto-massillare, denudare un poco, e respingere in alto questa glandula senza offenderla, poi rialzare egualmente la corda muscolare formata dal ventre mastoideo del digastrico, e dello stilo-joideo; messa che sia stata al nudo la vena linguo-faciale, denudarla col becco della tenta, e discostarla in addietro, ed in alto; nel basso, e al di dentro si presenta l' arteria sormontata dal nervo ipoglosso, e dalla sua vena sopra il muscolo joglosso, nel punto nel quale si insinuano sotto il milo-joideo. Sopra il cadavere si può allacciare l' arteria presso al bordo medesimo del milo-joideo; ma sul vivente per agire più allo scoperto è da preferirsi lo incidere il muscolo medesimo sollevandone le fibre colla pinzetta, e strisciando al di sotto la tenta scannellata: allora gli è facile di denudar l' arteria, e di allacciarla.

Processo di Mirault d' Angers. Per un caso di cancro della lingua in una donna, il sig. Mirault ha fatta partire la sua incisione dallo spazio intermedio fra il gran corno dell' osso joide, e il bordo anteriore dello sterno mastoideo, a un centimetro e mezzo al di dietro dell' angolo della mascella, in maniera da incrociare in diagonale la direzione dell' arteria corrispondente al mezzo della ferita. Seguitato il resto dell' operazione come all' ordinario, riesce ad allacciar l' arteria dal lato destro.

Processo del sig. Malgaigne. Riconosciuto all' esterno il gran corno dell' osso ioide, praticare a tre millimetri al di sopra un' incisione in alto, e al di dentro, della lunghezza di tre o quattro centimetri, e che interessi la pelle, ed il pellicciajo; serve di punto di indicazione il bordo inferiore della glandula sotto-massillare messo allo scoperto; rispinta questa glandula in alto riconoscere il fascio muscolare del digastrico, e dello stilo-joideo, sotto il quale è situato il nervo ipoglosso; a due millimetri al di sotto di questo nervo è l' arteria, che si affonda sotto il milo-joideo, e l' joglosso.

ARTERIA CAROTIDE ESTERNA (tav. 44, fig. 1).

Situazione. Branca anteriore di biforcazione della carotide primitiva, situata nel solco intermedio per la porzione cervicale fra la faringe nel di dentro, e in avanti, e lo sterno-mastoideo, ed i muscoli tracheliani in addietro, e al di fuori, e nella sua porzione cefalica, ove essa prende il nome di temporo-massillare, situata profondamente nella grossezza della glandula parotide, fra le sporgenze ossee del bordo posteriore dell' osso massillare inferiore nel davanti, e dell' apofisi mastoidea in addietro; nella sua porzione cervicale solamente sarebbe possibile il farne l' allacciatura per causa di funghi situati nella faccia, o come disposizione preparatoria all' estirpazione della glandula parotide; ma in ragione delle difficoltà da essa presentate se le preferisce l' allacciatura della carotide primitiva.

Manuale operatorio.

Processo ordinario. Sdrajato il malato sul dorso, colla testa rigettata in alto, e in addietro, e leggermente inclinata dal lato opposto, riconoscere la sporgenza del bordo anteriore dello sterno-cleido-mastoideo, e praticare a un centimetro e mezzo nel davanti una incisione parallela a questo muscolo, per una lunghezza di cinque centimetri, quattro de' quali si estendono al di sopra, ed un solo al di sotto dell' osso joide. Essendo stati incisi, la pelle, l' aponeurosi cervicale, ed il muscolo pellicciajo, deporre il bisturì per rimpiazzarlo colla tenta scannellata; denudare in addietro, ed in basso la guaina delle glandule sotto-massillare, e parotide, e rispingere queste glandule in avanti, e al di dentro, poi isolare, e discostare in addietro la vena giugulare esterna. Il fascio formato dal ventre posteriore del digastrico essendo stato riconosciuto, come pure i muscoli stiliani, denudarlo un poco, e farlo scostare in alto, in avanti, e al di dentro mediante un uncino smussato, poi col dito, e col becco della tenta dividere il tessuto cellulare discostando i ganglii linfatici. Si cade allora sopra il fascio vascolare; nel primo piano il nervo ipoglosso, che traversa la ferita; poi la vena temporo-massillare esterna, ed anteriore, che diventa più in basso il tronco venoso linguo-faciale, e più profondamente l' arteria interna, e posteriore, applicata sopra l' aponeurosi della faringe. Essendo la ferita largamente dilatata mediante uncini smussati, rispinto in addietro il bordo dello sterno-mastoideo, denudare, e discostare nel medesimo senso il nervo grande ipoglosso, ed il tronco venoso linguo-faciale, poi, essendo queste parti state fissate per mezzo della polpa dell' indice, col becco dell' ago inglese armato col suo filo, denudare l' arteria, ed insinuare al di sotto dal di dietro in avanti, e dal di dentro al di fuori il becco dell' istromento, il quale è ricevuto sopra l' unghia del dito; disimpegnare il filo, sollevare il vaso, e allacciarlo.

ARTERIA CAROTIDE PRIMITIVA (tav. 42, fig. 2; e tav. 45, fig. 1).

L' allacciatura dell' arteria carotide primitiva è uno dei fatti più considerabili della chirurgia moderna, ed uno di quelli, che hanno occupato il più l' attenzione. Sedotti dalla speranza di guarire alcune malattie riputate fino a quell' epoca incurabili, ed anche dalla facilità dell' operazione per se stessa, i chirurghi di qualche riputazione l' hanno tentata a gara in numero così grande, che pochi ve ne sono presentemente, che non l' abbiano praticata sopra il vivente. Si è adoperata per i casi i più varii; 1.° come mezzo emostatico preventivo, per facilitare la resezione delle ossa massillari fungose, o cancerose, o l' estirpazione della parotide (Lisfranc, Gensoul, Walther, Fricke, M' Clellan); 2.° per la guarigione dei tumori erettili, o dei funghi ematodi in differenti regioni della testa: l' orbita (Travers, Dalrymple, Arendt, Roux), la conca auricolare (Dupuytren) la fossa zigomatica (Patisson) la regione temporale (Willaume) il cranio (Mussey) la guancia (Wardrop); 3.° per semplici ferite della faccia, o del collo (Langenbeck, Duffin, Sisco); 4.° finalmente come in tutte le operazioni alla moda, quando

l'abuso si trova a lato dell'uso, si è avuta l'audacia di praticarla per semplici nevralgie della faccia.

Siccome resultato generale, e senza astringerci ad una discussione parziale, che menerebbeci troppo lontano, diciamo che l'allacciatura della carotide non ha realizzate le speranze, che se ne erano formate. Sopra circa ottanta operazioni pubblicate, possono esser circa due terzi quelli, che si son chiamati successi; ma per successo si deve intendere la guarigione dall'operazione, e non già quella della malattia. In realtà nella maggior parte de' casi, ne' quali la carotide è stata allacciata nello scopo il più essenziale, in quello cioè di atrofizzare dei tumori sanguigni, si è dapprincipio potuto abbandonarsi alla speranza, perchè si sono veduti i tumori cessar di battere, ed abbassarsi; ma questo risultato non è stato durevole, e la malattia ha ripreso il suo corso. Gli esempii sono a questo proposito tanto numerosi per disgustare la massima parte dei chirurghi da una operazione così infedele. Nei casi di semplice ferita della faccia, sembra un mezzo straordinariamente grave l'allacciatura della carotide, in proporzione dell'effetto, che si vuole ottenere; finalmente il caso di allacciatura come mezzo preparatorio ci sembra il più razionale, quantunque nella pratica, se l'allacciatura del tronco principale dapprincipio facilita l'operazione permettendo di trascurare l'allacciatura delle piccole arterie, in un certo numero di casi le emorragie consecutive hanno costretto il chirurgo a ritornarvi. La ragione anatomica, che fa di questa allacciatura un'operazione poco sicura deriva dal numero immenso delle anastomosi delle arterie della testa fra i due tronchi carotidei, il quale non tardano a ristabilire la circolazione nelle branche, e nei rami, il di cui tronco di origine è stato allacciato. Se non temessimo di estenderci sù questo proposito, dovremmo far menzione inoltre degli accidenti cerebrali, che ne sono derivati; ma crediamo, che basti l'avvertire del non successo di questa operazione nel punto di vista chirurgico, per rendere sufficientemente circospetti nel di lei uso.

Situazione delle carotidi. Situate da ciascun lato nei solchi laterali del collo, d'inegual lunghezza da un lato all'altro, la destra, che nasce dal tronco brachio-cefalico, meno lunga di tre in quattro centimetri; ciascuna di esse verticale, e divergente un poco al di fuori a partire dall'aorta, si biforca in due tronchi carotidei, esterno, ed interno nel prospetto del corno più grande della cartilagine tiroide nell'uomo, ed un poco al di sotto nella donna. Nei suoi rapporti la carotide primitiva è interna, e posteriore per rapporto alla vena giugulare, che è esterna, ed un poco anteriore. Nel di dietro della carotide sono i due tronchi nervosi principali; nel suo lato interno il filetto di comunicazione del gran simpatico; e nel suo lato esterno, il nervo pneumo-gastrico, nel solco, che la separa dalla giugulare. Dalla superficie verso la profondità la carotide è ricoperta dalla pelle, l'aponeurosi cervicale, ed il pellicciajo; inferiormente dallo sterno-mastoideo, e lo scapulo-joideo; nel mezzo dal bordo dello sterno-joideo, e dalla glandula tiroide; nell'alto dai vasi tiroidei superiori.

Luoghi di elezione. Si può allacciar la carotide in tutti i punti della sua altezza al disopra dell'aponeurosi toracica; nulladimeno si suole scegliere come luogo abituale di elezione, siccome il più facile, la parte superiore sopra il lato della cartilagine tiroide; ma come luogo di necessità in caso di tumore aneurismatico, si ha sovente bisogno di allacciarla nella sua parte inferiore, nella maggior vicinanza possibile della sua origine.

Manuale operatorio.

1.° *Allacciatura nella parte superiore* (tav. 45, fig. 1. A e A²).

Essendo il malato sdraiato sul dorso sopra un piano inclinato, colla testa tenuta fissa dagli ajuti in addietro, e leggermente rivolta dal lato sano, col mento rialzato in maniera da tendere i muscoli, ed i tegumenti del collo; deprimere, colle dita della mano sinistra riunite, il solco intermedio fra la laringe, e la trachea al di fuori, e lo sterno-mastoideo al di dentro, e praticare lungo il bordo interno di questo muscolo, siccome guida, un'incisione di sette in otto centimetri, che da principio non interessa che la pelle. Aperta la ferita assicurarsi, che non esiste sopra il tragitto dell'istromento nessuna vena superficiale considerabile; sia accidentalmente la vena giugulare anteriore, che deve esser molto più in dentro, e in avanti; sia la giugulare esterna, che deve essere più in dietro, e al di fuori; ma evitare soprattutto la loro branca transversale di anastomosi, spesso voluminosissima, e che deve traversar la ferita a quest'altezza; dividere successivamente il pellicciajo, evitando di tagliare i filetti del plesso cervicale, che si presentano; poi l'aponeurosi, che unisce la guaina dello sterno-mastoideo a quella dei muscoli sotto-joidei. Pervenuto a questo punto deporre il bisturì, ricondurre la testa sulla linea retta, e farla leggermente abbassare sopra il tronco per mettere in rilassamento i muscoli. Allora col becco della tenta scannellata, e col dito indice sinistro rompere il tessuto cellulare sopra il bordo dello sterno-tiroideo, e slargare il solco intermuscolare, osservando però di non prendere per questo interstizio esterno, e profondo, l'interstizio superficiale, e più interno degli scapulo, e sterno-joidei. In questa manovra si riscontra primieramente la vena comunicante delle due giugulari esterna, ed anteriore, ed ordinariamente un altro tronco di comunicazione della giugulare interna colla tiroidee; infine più inferiormente il tendine medio dello scapulo-joideo. Cosa importante è di scostare le vene senza offenderle; quanto al tendine, si può rigettarlo in basso, e al di dentro, e se dà troppa noja si taglia. Allora si presentano: nel fondo del solco la guaina dei grossi vasi; al di fuori, e in avanti la vena giugulare interna; nell'indietro, e al di dentro l'arteria carotide, e nel davanti di questa la branca discendente di anastomosi detta l'ansa del grande ipoglosso. Aprire con molta precauzione la guaina sopra una piega sollevata colla pinzetta; discostare di seguito in basso, e al di fuori la vena, facile a distinguere per la sua mollezza fluttuante, e per i suoi battiti nella espirazione. Se essa è turgescente, e che impedisce a cagione del suo volume, farla comprimere dal dito di un ajuto verso l'alto della ferita, per far che si vuoti; poi discostarla, come è stato detto al di fuori, e farla tener fissa da un ajuto per mezzo di un uncino smussato. Denudare l'arteria sopra il suo lato esterno, riportar la pinzetta dall'altro lato per sollevar la guaina, e denudare l'arteria sopra

il suo lato interno; poi insinuare al di sotto il becco ricurvo dell'istrumento, guardandosi di comprendere nella sua ansa, o di contundere al passaggio nel di dentro il nervo gran simpatico, e nel di fuori lo pneumo-gastrico.

Il sig. Malgaigne rimprovera a questo processo di fare una ferita con tre direzioni differenti, o in zigzag dalla superficie verso la profondità, il che, dice egli, impedisce al pus di sgorgare al di fuori, quando il parallelismo è distrutto dal ritorno delle parti alla loro situazione. In realtà non vi è altro angolo, che quello assai poco pronunziato, formato dalla grossezza dello sterno-mastoideo (tav. 10, fig. 1); e se questo muscolo nell'operazione è convenientemente scostato al di fuori, il tragitto è diretto dal davanti in dietro.

2.° *Allacciatura nella parte inferiore.*

Processo del sig. Sedillot (tav. 42, fig. 2. C e C²). L'oggetto dell'autore si è di andare a cercar l'arteria nella parte inferiore del collo, dietro il fascio sternale del muscolo sterno-mastoideo. Essendo la testa situata nella sua rettitudine, ma rigettata all'indietro per stendere il muscolo sterno-mastoideo: incidere per una lunghezza di sei centimetri a partire dalla clavicola nel solco intermedio ai due fasci dello sterno-mastoideo. La pelle, l'aponeurosi, ed il pellicciajo essendo divisi, incidere con lentezza fra i due fasci muscolari, poi inclinare la testa verso il lato dell'operazione per rilassare il muscolo: discostare le fibre con lentezza, e precauzione; rigettar da parte i due fascetti, quello sternale in avanti, e quello clavicolare indietro, e fargli mantenere in questa posizione mediante alcuni uncini smussati; dietro il muscolo si presenta il fascetto vascolare, primieramente la vena giugulare interna, che si discosta in addietro, e al di fuori verso lo scaleno anteriore; l'arteria si presenta allora alla sua volta, ricuoprendo lo pneumo-gastrico. S'isola il vaso, e s'insinua al di sotto, dal davanti indietro, e dal di dentro al di fuori, o verso di se, l'ago inglese armato col suo filo. Questo processo è facilissimo a praticar sul cadavere; se gli rimprovera sopra il vivo la difficoltà di mantenere discostati i due fascetti muscolari; ma si potrebbe ovviarvi, se vi fosse bisogno, tagliando il fascetto sternale sopra la tenta scannellata.

Processo del sig. Key. Differisce dal precedente in questo, che l'autore aveva proceduto primieramente mediante una semplice incisione lungo il tendine sternale dello sterno-mastoideo, e del fascio, che gli fa seguito; ma siccome i vasi si trovavano troppo ricoperti nel davanti, e al di dentro, l'operatore si trovò precisamente nella necessità, che abbiamo segnalata di sopra, di tagliare per traverso il fascio sternale. Il resto non offre veruna difficoltà.

Processo del sig. Malgaigne. Lo scopo dell'autore è di prender per guida il bordo esterno del muscolo sterno-tiroideo: indicazione vera per se medesima, ma molto più difficile delle precedenti, e che non può determinarsi dalla parte esterna. Per pervenirci, essendo la testa rovesciata indietro, ma nella sua natural rettitudine sopra il piano mediano, sendochè la menoma inclinazione basti a variare i rapporti, il sig. Malgaigne fa alla pelle un'incisione verticale di sette in otto centimetri, la quale dall'articolazione sterno-clavicolare, si dirige verso la sinfisi del mento. Noi non vediamo il perchè egl'inclini questa linea al di dentro, facendola cadere sopra lo sterno-joideo. Del rimanente scostando il tessuto cellulare al di fuori per ritrovare lo sterno-tiroideo, nel fondo del solco si trovano i vasi; ma la ferita non è meno imbrigliata dal fascetto sternale dello sterno-mastoideo, che il sig. Key è stato nella necessità d'incidere. Confesso, che a senso mio mi sembra preferibile sempre il processo del sig. Sedillot.

TRONCO BRACHIO-CEFALICO.

Tronco comune della carotide, e della succlavia dal lato destro, lungo dai cinque ai sei centimetri, e ricoperto dal primo pezzo dello sterno, e dall'articolazione sterno-clavicolare. Applicato in addietro sopra la trachea, traversa l'aponeurosi cervico-toracica a un centimetro al di sotto della sua biforcazione. Sopra il vivente si sentono i suoi battiti dietro l'articolazione sterno-clavicolare per poco che si rovesci la testa in addietro, e dal lato opposto. L'aneurisma spontaneo del tronco brachio-cefalico è stato segnalato da un gran numero di autori; dall'altra parte esistono due osservazioni di Pelletan, e W. Darrach, nelle quali il tronco brachio-cefalico si è trovato obliterato con una, o colle due branche che ne derivano. Questa circostanza, che provava la possibilità del ritorno della circolazione dopo l'allacciatura, ha impegnato il sig. V. Mott a praticarla (1818) sopra un giovine di 27 anni. Dopo un'apparenza di successo il malato dovette soccombere all'emorragia nel ventesimo sesto giorno. Il tentativo medesimo fù reiterato dal sig. Grœfe (1822). Il suo malato ha sopravvissuto cinquantotto giorni. Non abbiamo dunque ancora esempio di guarigione dopo un'allacciatura per un aneurisma del tronco brachio-cefalico; ma bisogna per altro dire, che il non successo sembra aver avuta per causa la gravità della malattia anzi che quella dell'operazione.

Manuale operatorio.

Processo del sig. V. Mott (tav. 46, fig. 1. A e A²). Sdraiato il malato sul dorso, col collo leggermente piegato, e la faccia un poco inclinata nel senso opposto per rilassare lo sterno mastoideo, il chirurgo situato a destra pratica al di sopra della clavicola partendo dal piano medio un'incisione trasversale prolungata al di fuori per circa otto centimetri; un'altra incisione della medesima lunghezza, partendo dall'angolo interno della ferita risale lungo il bordo anteriore dello sterno mastoideo. Essendo divisi già la pelle, ed il pellicciajo, denudare il fascio sternale dello sterno-mastoideo, insinuare al di sotto la tenta scannellata, tagliare per traverso questo fascetto, ed i due terzi circa del fascio clavicolare, poi rovesciare il muscolo in alto, e al di fuori; insinuare di nuovo la tenta, al di dentro sotto i muscoli sterno-ioideo, e tiroideo, poi discostare col dito il solco vascolare, e rompere accuratamente il tessuto cellulare col becco della tenta. In primo luogo presentasi la vena giugulare situata un centimetro più in fuori; discostarla in questo senso; poi si trovano i vasi tiroidei inferiori, che si tiran da parte al di dentro, o al di fuori secondo la loro direzione. Giunto così sulla estremità inferiore della carotide,

e discostando il tessuto cellulare più basso, arrivare sopra il tronco brachio-cefalico. Allora col becco della tenta scannellata, isolare l'arteria a diritta abbassando al di fuori il tronco venoso brachio-cefalico, e guardandosi bene di offendere i nervi cardiaci, e il ricorrente; poi contenendo queste parti coll'estremità del dito, insinuare in questo senso l'ago di Deschamps allungato da Græfe, e fare strisciare la sua curva perchè risalti nel di dentro per il solco della trachea. Nel caso del sig. Mott questo chirurgo fece l'allacciatura con un semplice filo di seta.

Processo del sig. King (tav. 46, fig. 2. B e B²).

Sdrajato il malato sul dorso, colla testa leggermente inclinata a destra, il chirurgo posto alla sinistra del malato, riconosce, palpandolo coll'estremità delle dita, il bordo interno dello sterno-mastoideo del lato destro. A partire dall'articolazione sterno-clavicolare destra l'incisione può esser fatta, tanto risalendo, come lo prescrive il sig. Malgaigne, lungo lo sterno-mastoideo destro, tanto traversando in diagonale la fossetta sopra-sternale per prolungare per una lunghezza di sei centimetri l'incisione sopra il bordo interno del muscolo sterno-mastoideo sinistro. Questa incisione cutanea obliqua dal basso in alto, e da una parte all'altra, e che traversa il piano medio, ci sembra la migliore in quanto che essa pone le parti meglio allo scoperto, e permette di vedere nella ferita. Essendo stata la pelle incisa con riguardo assicurarsi se la vena giugulare anteriore destra trovasi nella ferita, ed incidere al di sotto l'aponeurosi cervicale per non offenderla punto. Deporre allora il bisturì, dilatare col dito, e col becco della tenta il solco celluloso, che separa lo sterno-mastoideo, e gli sterno-joideo, e tiroideo del lato destro, e far contenere questi muscoli al di fuori mediante un uncino smussato in maniera da aprirsi una strada fra essi, e la trachea. In questo affossamento celluloso si presentano le vene tiroidee media, e inferiore, ed i ganglii linfatici, che si tirano in disparte; poi al di fuori della ferita, la vena giugulare interna alla quale fa seguito il tronco venoso brachio-cefalico; finalmente dietro queste vene, il nervo pneumo-gastrico, il ricorrente, ed i filetti cardiaci. Tutte queste parti debbono essere scostate al di fuori della ferita; se nell'operazione le vene tiroidee danno troppo impaccio, si può allacciarle, e tagliarle. In questo caso consiglierei di farne la sezione fra due allacciature nel timore per l'estremità superiore di una emorragia interstiziale, la quale impedirebbe l'operazione, e darebbe luogo ad accidenti consecutivi; e per l'estremità inferiore, per timore dell'introduzione dell'aria nei tronchi venosi brachio-cefalici. Giunta l'operazione a questo punto far piegare la testa del malato verso la ferita, insinuare l'indice fra la trachea, ed i muscoli sotto-joidei, ed arrivare sull'arteria. In questa manovra non si opera, che sopra una lunghezza di uno o due centimetri sopra il tronco brachio-cefalico al di sopra dell'aponeurosi cervico-toracica, che fodera la pleura, e che bisogna guardarsi dall'offendere venendo troppo in basso. Finalmente giunti sull'arteria, isolarla, e passarle sotto il becco dell'istromento. Il sig. Velpeau consiglia d'insinuare il becco della tenta dal di dentro al di fuori, o dal lato della trachea verso quello del tronco venoso brachio-cefalico. Il sig. Malgaigne dà il consiglio inverso, al quale noi aderiamo completamente. Aggiungeremo, che in vece di una tenta scannellata ricurva, che serva a guidare uno specillo-portafilo, manovra lunga, e complessa, difficilmente eseguita per mezzo d'istrumenti troppo poco flessibili per la profondità, nella quale si deve operare, ci sembra molto più conveniente di servirsi dell'ago di Deschamps allungato da Græfe, questo istromento insinuandosi con facilità sopra l'indice, che comprime le vene, ed i nervi al di fuori, e contornando da se medesimo in addietro, mediante un movimento di rotazione in diagonale, il tronco arterioso, che circonda colla sua ansa.

ARTERIE DEL TRONCO.

Le arterie del tronco delle quali si pratica l'allacciatura sono l'epigastrica, le tre iliache esterna, interna, e primitiva, ed aggiungiamo anche, poichè ne è stato fatto il tentativo, l'aorta medesima. Finalmente in caso di lesione traumatica si può praticare nella ferita l'allacciatura di tutte le arterie qualunque siansi del tronco, come sarebbe a dire le toraciche, la ricorrente iliaca, una delle branche lombari, o anche una delle intercostali.

ARTERIA EPIGASTRICA.

Situazione. Nata al di fuori dell'iliaca esterna, al di sopra dell'arcata crurale, essa forma alla sua origine un gomito in dentro, e si dirige verso il muscolo retto. Nel davanti di essa sono situati la pelle, l'aponeurosi del grande obliquo, ed il cordone spermatico.

Manuale operatorio.

Processo di Bogros. Riconoscere il mezzo della piegatura inguinale intermedia fra la spina iliaca anteriore-superiore, e quella del pube, punto al quale abbiamo veduto, che corrisponde l'arteria iliaca esterna. Riconosciuto questo punto farne il punto medio di una incisione obliqua parallela alla piegatura dell'inguine, e sopra di esso tre millimetri. Essendo incisa la pelle, dividere con precauzione il fascia superficiale, evitando di offendere le arterie inguino-addominali; poi arrivati sopra l'aponeurosi del grande obliquo, inciderla sopra la tenta scannellata un poco al di sopra della ripiegatura, o della doccia di reflessione, che essa forma col fascia transversale. Giunti quì nel bel mezzo del canale inguinale, discostare in alto, e al di dentro col becco della tenta il cordone dei vasi spermatici. Ci si trova allora sopra i grossi vasi iliaci esterni, coll'arteria al di fuori, la vena al di dentro, e nel primo piano dietro una sottile aponeurosi, che si apre sopra una piega, l'origine dell'arteria iliaca esterna. Questo processo ci sembra presentar troppo pericolo; esso espone i grossi vasi ad esser offesi, e facilita la formazione delle ernie, indebolendo male a proposito il canale inguinale. Non potrebbe esser conveniente l'usarlo, che quando l'arteria fosse stata offesa molto in basso; in qualunque altra circostanza noi gli preferiamo il seguente.

Nuovo processo. Se si presentasse il caso di allacciar l'arteria epigastrica per una lesione nella parete addominale, e che la non si potesse trovare nella ferita, consiglieremmo di farne l'allacciatura nel luogo in cui essa

s' insinua sotto il muscolo sterno-pubieno, punto nel quale essa può essere messa allo scoperto facilmente e senza pericolo.

Essendo riconosciuto nell' arcata crurale il luogo dell' arteria femorale, per una parte segnare una linea fittizia, che si estenda da questo punto fino all' ombilico; per l' altra parte sdrajato il malato sul dorso, col tronco nell' estensione, determinare col tatto il bordo esterno del muscolo sterno-pubieno nella sua parte inferiore. In questo solco a cinque centimetri al di sotto dell' arcata crurale, seguendo la linea indicata di sopra, è il punto, in cui l' arteria epigastrica s' insinua sotto il muscolo retto. Abbassare in questo luogo, parallelamente al bordo del muscolo, una incisione di tre in quattro centimetri, poi dividere successivamente sopra la tenta scannellata, l' aponeurosi del grande obliquo, e finalmente le ultime fibre muscolari del transverso; pervenuti sul bordo dello sterno-pubieno, discostarlo un poco al di dentro colla tenta scannellata; dietro di lui trovasi fra le sue due vene l' arteria, di cui non resta più che l' allacciatura da farsi.

ARTERIA ILIACA ESTERNA (tav. 47, fig. 2) (1).

L' allacciatura del gran tronco del membro abdominale è veramente una delle conquiste le più felici della chirurgia moderna, perchè non è di questo come del gran tronco cefalico. Se come l' abbiam detto di sopra, l' allacciatura della carotide, fra i numerosi casi, per i quali essa è stata allacciata, conta a pena alcuni varii successi neutralizzati, a parer nostro, ed al di là dall' emiplegia, e dagli altri accidenti cerebrali presso alcuni malati, e soprattutto dal ritorno della malattia conducendo seco l' inutilità medesima dell' operazione; egli è il contrario, bisogna dirlo, per l' iliaca esterna. Prima di aver acquistata una qualche esperienza, nel semplice punto di vista anatomico-fisiologico, i resultati dovevano essere ciò, che sono stati. L' allacciatura del tronco, che si rende ad una delle metà della massa encefalica doveva dare immediatamente luogo ad accidenti gravissimi, e la moltiplicità delle anastomosi da un lato all' altro poteva annichilare dopo qualche giorno il benefizio dell' operazione. Per l' iliaca esterna al contrario, come per la succlavia, il tronco arterioso non fornendo che le appendici di locomozione, l' allacciatura non poteva dar luogo, che agli accidenti generali di sospensione di circolazione nelle parti situate al di sotto; e l' isolamento del membro per se medesimo, escludendo qualunque possibilità di anastomosi coll' altro lato assicurare, salvo gli accidenti, che le sono proprii, il resultato dell' allacciatura del tronco principale. Poste tali considerazioni se nel parallelo dell' allacciatura fra i tronchi arteriosi delle due membra, quella della succlavia ha fornito risultati meno favorevoli di quelli dell' iliaca esterna, bisogna cercarne egualmente la ragione nell' anatomia, vale a dire nella situazione profonda della succlavia per se medesima, nella sua prossimità ai grossi vasi, ed al cuore, nel gran numero dei nervi, e dei vasi secondarii situati nel davanti, nell' incastramento dell' arteria fra gli scaleni, ed i tronchi nervosi, e finalmente nella poca sua lunghezza, la quale fa si che qualunque siasi il punto nel quale se ne fa l' allacciatura, nel caso in cui sia malato il vaso per se medesimo, non ci si può allontanare abbastanza dal luogo della lesione per operare sopra un tessuto veramente sano.

L' arteria iliaca esterna al contrario, astraendo dalla vicinanza del peritoneo, la di cui lesione può facilmente evitarsi, presenta le più favorevoli condizioni. Quest' arteria è lunga, bene isolata, e circondata dalle comunicazioni dell' iliaca interna di numerose anastomosi, le quali facilitano il ritorno della circolazione nel membro, ma solamente dopo un lasso di tempo, che ha permesso di ottenere il resultato voluto per l' operazione. Di già nel passato secolo si conoscevano varii casi di obliterazione dell' iliaca esterna, o spontanea (Baillet) o cagionata da un aneurisma al di sotto (Gavina 1755; Guattani 1767) che potevano far presumere il successo dell' allacciatura. Abernethy fu il primo, che osò tentare quest' operazione (1796). I due primi saggi furono disgraziati, ma un terzo (1806) ebbe un pieno successo. Dall' 1806 al 1814 l' esempio di Abernethy è imitato dai sigg. Freer, Tolimson, e A. Cooper. Il sig. Delaporte di Brest nel 1810 è il primo, che reiterasse in Francia questo tentativo. A partire da quest' epoca durante un lasso di tempo di 10 anni, i casi si moltiplicano fino al punto, che pochi sono i chirurghi notabili, che non abbiano praticata l' allacciatura dell' iliaca esterna: sono essi i sigg. Goodlad, e Dorsey (1811) Bouchet di Lione, Albert, e Ramsden (1812) Brodie, e Norman (1814) Moulaud di Marsiglia (1815) Dupuytren (1816) e tant' altri finalmente i quali si affrettarono di praticar quest' operazione da che essa si trovò portata nel dominio pubblico; troppo lungo sarebbe il nominarli. Due casi, nulladimeno si distinguono dagli altri per l' arditezza, e per la nuovità del tentativo, e per il successo, che ne è derivato. Il sig. Fait, l' 8 maggio 1825 pratica sopra un malato l' allacciatura dell' iliaca da un lato, e il 16 aprile 1826 quella dall' altro lato. Il malato guarisce quantunque si fosse aperto il peritoneo da una parte. Finalmente il sig. Arendt, ciò che è ancor più notabile, reitera il tentativo stesso a otto giorni d' intervallo, e da ambedue le parti con egual felicità. Riassumendoci, sopra una sessantina di fatti conosciuti; ne' quali per la maggior parte dei casi l' operazione ha avuto per motivo un aneurisma inguinale, e nel più piccolo numero una lesione traumatica, si contano circa due terzi di guarigioni sostenute, ed a pena tre casi constatati, ne' quali indipendentemente da qualunque altra complicazione, l' allacciatura è stata seguita dall' accidente, che le è proprio, della gangrena del membro. Sicuramente non vi sono in chirurgia, che un piccol numero delle grandi operazioni, il risultato generale delle quali possa dirsi egualmente sodisfaciente.

Situazione. Branca esterna dell' iliaca primitiva, che segue obliquamente in basso, e al di fuori sopra il bordo dello psoas, il margine del gran bacino, essa si estende per una lunghezza di dieci o undici centimetri dalla biforcazione dell' iliaca primitiva, in prospetto dell' articolazione sacro-iliaca, fino all' arcata crurale. Nella guaina d' involucro comune si trovano: 1.° l' arteria, esterna, ed un poco anteriore; 2.° la vena, interna, ed un poco posteriore; 3.° un filamento nervoso parallelo, ed anteriore all' arteria. Al di fuori della guaina il fascetto vascolare è inviluppato dalle numerose corone linfatiche

(1) Vedi Anatomia topografica, regione inguino-abdominale pag. 47, 48 e tav. 4, 7 e 8.

iliache, e nel basso nell'uomo, il canal deferente incrocia la direzione dei vasi, ed il cordone spermatico si applica al loro lato esterno.

Manuale operatorio.

Si pratica l'allacciatura dell'iliaca esterna dietro tre processi, che appartengono a Abernethy, a sir A. Cooper, ed a Bogros. Il primo processo solo ha un valore originale; gli altri non sono, per così dire, che differenti forme d'incisione, e non influiscono, che sull'altezza alla quale si può allacciare l'arteria.

Processo di Abernethy. Sdrajato il malato sopra il dorso, colla coscia leggermente piegata sopra l'abdome, e l'abdome sopra il torace, per mettere i muscoli in rilassamento; se il ventre è piano, inclinare il bacino dal lato dell'operatore; se è prominente, inclinarlo dal lato opposto per far ricadere in questo senso la massa intestinale. Un ajuto è incaricato di comprimere l'aorta nella sua parte inferiore, ed il chirurgo è situato, al di fuori del bacino, dal canto sul quale si opera. Prese queste disposizioni praticare al di sopra del ligamento di Poupart, cominciando a un centimetro al di fuori dell'anello inguinale esterno, una incisione cutanea, che rimonti obliquamente al di fuori sopra l'abdome per una lunghezza di otto in nove centimetri, e si arresti in alto a tre centimetri al di sopra, ed a quattro centimetri al di dentro della spina iliaca anterior superiore. Essendo tagliata la pelle, dividere con riguardo il fascia-superficiale, e riconoscere l'arteria inguino-abdominale. Siccome quest'arteria incomoderebbe nel traverso della ferita, il meglio è di allacciarla, e tagliarla. Incidere sopra la tenta scannellata l'aponeurosi del grande obliquo, portare il dito indice nell'angolo inferiore della ferita sotto l'arcata del piccolo obliquo, e del transverso, insinuare il dito sotto quest'ultimo muscolo per denudarlo dal fascia transversale; seguendo la direzione dell'incisione cutanea, e servendosi del dito come conduttore, insinuare un bisturì concavo, col quale si tagliano i due muscoli. In questo secondo tempo dell'operazione, si trovano tagliate per traverso le branche di anastomosi delle arterie epigastrica, e circonflessa iliaca, che bisogna allacciare prima di andar più oltre. Essendo posto al nudo il fascia transversale non fare altro, che aprirlo appena sopra una piega nella parte inferiore, separarlo col dito al di sotto del peritoneo, dividendolo con precauzione, o strappandolo sopra il medesimo. Giunti sul peritoneo far di nuovo piegare il ventre, e la coscia, sollevare il bacino dal lato dell'operazione, se questa precauzione non fosse già stata presa, e far rimontare da un ajuto mediante la pressione delle due mani per piatto la massa intestinale, verso il fianco dell'opposto lato, poi colle due dita indice, e medio della mano sinistra, staccare lentamente il peritoneo dalla fossa iliaca, e rispingerlo in alto, e al di dentro verso il rovescio del gran bacino. Nello stesso tempo seguitare coll'indice della mano destra nel solco celluloso il movimento impresso per andare a riconoscere il fascetto vascolare, ed in particolare l'arteria mediante i suoi battiti. Finalmente essendo il peso della massa viscerale sopportato bene dalla mano di un ajuto, le di cui dita ritirano il bordo interno della ferita nel mentre che l'angolo esterno è abbassato per mezzo di uncini smussati, e trovandosi così allo scoperto il fascetto vascolare, aprir la guaina vascolare col becco della tenta sopra una piega sollevata colla pinzetta, denudare l'arteria dapprincipio sul di lei lato esterno, poscia sull'interno, insinuare in questo ultimo senso l'ago di Deschamps, e Grœfe, fra l'arteria, e la vena, e riuscire al di fuori, guardandosi dal comprendere nella curvatura dell'ago il piccolo nervo satellite.

Modificazione del sig. Roux. Essa consiste nell'estendere l'incisione dal mezzo dell'arcata crurale fino a tre centimetri al di sopra, e al di dentro della spina iliaca anteriore, e superiore.

Processo del sig. A. Cooper. Praticare invece dell'incisione rettilinea precedente un'incisione curvilinea a concavità superiore, ed interna, la quale dal bordo dell'anello inguinale esterno rimonti parallelamente alla doccia di Poupart fino all'altezza della spina iliaca anteriore, e superiore. La pelle, il fascia superficiale, e l'aponeurosi del grande obliquo, essendo divise, sollevare il cordone spermatico dietro il quale si trova l'anello inguinale interno, al di dentro, ed in basso del quale sono i grossi vasi dietro il fascia transversale. Aprire il fascia, poi la guaina vascolare; allora trovasi allo scoperto l'arteria iliaca esterna, e da ciaschedun lato le origini dell'arteria epigastrica al di dentro, e della circonflessa iliaca al di fuori. Nulla allora di più facile, che allacciare il tronco, o al bisogno una delle due branche laterali. A questo processo si riferisce la modificazione del sig. Norman, e del sig. Velpeau, che fanno la loro allacciatura un poco più ravvicinata al ligamento di Poupart.

Processo di Bogros. Esso è in realtà, come deve essere, quello stesso, che abbiamo descritto per l'allacciatura dell'arteria epigastrica; la sua principale indicazione consiste nel far cadere il mezzo della sua incisione sul punto corrispondente all'arteria iliaca esterna, e giunti nel canale inguinale sollevando il cordone dei vasi spermatici, di risalire verso l'orifizio inguinale interno, e di prendere per guida l'ansa inferiore, che forma l'epigastrica per cadere sull'iliaca.

Apprezzazione. In conclusione non vi è qui che un fatto principale, vale a dire l'altezza, in cui conviene allacciare l'arteria. Sotto questo rapporto il processo originale di Abernethy è rimasto superiore a tutti gli altri, perchè permette di allacciare l'arteria a qualunque altezza si voglia. La modificazione del sig. Roux ha piuttosto per oggetto di permettere l'allacciatura verso la parte media, o la superiore. Il processo di sir A. Cooper non permette di allacciare con facilità, che sino alla parte media, e quello finalmente di Bogros limita la sua azione alla parte inferiore al di sopra dell'arcata crurale. Dal che risulta che i due processi di Bogros, e di Abernethy ci sembrano preferibili, secondo che si vuole allacciare l'arteria sia in basso sia in alto, ovvero ad un altezza non determinata in precedenza. Finalmente il sig. Malgaigne propone una modificazione per l'allacciatura nella parte superiore, ma essa ci sembra compresa nel processo di allacciatura delle iliache interna, e primitiva.

ARTERIA ILIACA INTERNA (tav. 48).

Branca interna della biforcazione dell' iliaca primitiva, al livello della sinfisi sacro-iliaca, l' arteria iliaca interna, o ipogastrica forma un tronco cortissimo, che si dirige immediatamente verso la scavazione del bacino. Situata nel davanti, e al di dentro della sua vena principale, essa dividesi dopo tre centimetri di tragitto in due tronchi secondarii, gluteo, e pelvico.

La situazione profonda dell' iliaca interna la protegge contro le lesioni traumatiche, ed il tronco è per se stesso troppo corto per lasciare uno spazio, che permetta di agire in caso di aneurisma, del resto rarissimo, non conoscendosene che l' esempio riportato da Sandifort. Egli è dunque per gli aneurismi dell' arteria glutea, che è stata praticata l' allacciatura dell' iliaca interna. Il sig. Stevens di Santa Cruz (1812) è il primo, che abbia fatta quest' operazione sopra una negra per un enorme aneurisma alla natica sinistra. Riuscì completamente. Il sig. Atkinson d' York (1817) rinuovò il medesimo tentativo, ma senza successo. Abbiamo finalmente un terzo fatto, quello del sig. Pommeray, che è riuscito sopra un uomo di sessanta anni.

Manuale operatorio.

Processo del sig. Stevens. La situazione del malato, e le disposizioni concernenti gli ajuti prese come si è detto di sopra, praticare cominciando a due centimetri al di fuori dell' anello inguinale esterno, vale a dire nello spazio medio fra questo anello, e l' arteria sopra l' arcata crurale, un' incisione cutanea di dodici in quattordici centimetri di lunghezza che risalga un poco obliquamente al di fuori fino a cinque centimetri al di sopra, e presso a poco altrettanto al di dentro della spina iliaca anteriore. Questa direzione ci sembra preferibile a quella indicata di seguitare l' arteria epigastrica, che s' inclina troppo al di dentro, e non ha del resto veruna significazione all' esterno. Dividere successivamente la pelle, il fascia superficiale risparmiando le arterie, poi a piccoli colpi i tre primi strati aponeurotici, e muscolari. Aprire con precauzione sopra una piega il fascia transversale, insinuarvi sotto l' indice, staccare con lentezza il peritoneo ricacciandolo al di dentro, seguitare il movimento col pollice, e l' indice della mano destra fino a poter prendere il fascetto vascolare fra il pollice, e l' indice; assicurarsi col tatto della posizione dei vasi; riconoscere coll' indice la biforcazione dell' arteria iliaca primitiva, seguitare in basso, e al di dentro l' ipogastrica, isolarla colla estremità del dito, e giunti a questo punto sostituendo all' indice destro il sinistro, che contiene il vaso, insinuare al di sotto l'ago di Deschamps, o di Grœfe. Deve essere sottinteso esser noi, che prescriviamo l' uso di questo istromento come più comodo, perchè il sig. Stevens non ne ha fatto uso.

ARTERIA ILIACA PRIMITIVA (tav. 48).

Tronco comune pelvi-femorale resultante da ciaschedun lato dalla biforcazione dell' aorta, le arterie iliache primitive, della lunghezza di circa sette centimetri, circondano nel di dietro nella loro espansione lo stretto superiore del bacino; quella di sinistra è anteriore, ed esterna per rapporto alla sua vena, e quella di destra s' incrocia anteriormente in diagonale colla sua vena.

Si conoscono molti casi di lesione traumatica dell' iliaca primitiva cagionata da projettili (Bogros, Gibson), che debbono necessitare l' allacciatura dell' arteria primitiva. E non son neppur rari gli aneurismi di questo tronco, e delle sue due branche. Finalmente l' obliterazione spontanea delle due iliache, trovata alla Pietà sul cadavere di una donna (Goodisson) sembrava promettere il successo in caso di obliterazione provocata. Tale era lo stato della questione, allorchè nel 1827 il sig. V. Mott di New-York ha praticata il primo l' allacciatura dell' iliaca primitiva per un voluminosissimo aneurisma. Il malato guarì senza difficoltà. Nel 1828 il sig. Crampton di Dublino ha ripetuta la medesima operazione, ma con un' allacciatura animale, ed il malato soccombette all' emorragia nel quarto giorno. La notizia di questi due casi, malgrado il cattivo esito motivato nel secondo, ha fatta accettare quest' operazione per i casi di necessità.

Manuale operatorio.

Processo del sig. V. Mott. Questo chirurgo cominciando la sua incisione un poco al di fuori, e al di sopra dell' anello inguinale, l' ha diretta per la lunghezza di due decimetri in alto, e al di fuori passando davanti alla spina iliaca, e descrivendo un tragitto curvilineo a concavità interna, e superiore. Non staremo ad insistere sulle ulteriori circostanze di già conosciute per le allacciature delle arterie iliache tanto esterna, quanto interna. Egli è evidente, che ci si potrebbe servire egualmente dei processi, o se si vuole delle incisioni di Stevens, o anche di Abernethy, che non differiscono sensibilmente da quelle del sig. Mott, prolungando alquanto la sezione, se si voglia arrivare più in alto.

AORTA ABDOMINALE.

Situazione, connessione. L' aorta abdominale sotto il punto di vista operatorio, si divide in due porzioni, l' inferiore delle quali mesenterica, o sotto-peritoneale, estesa fra il duodeno, e la biforcazione nelle iliache primitive, è la sola accessibile al chirurgo, e quella per conseguenza di cui sola dobbiamo occuparci. Situata verticalmente, e un po' a sinistra nel davanti della colonna lombare del rachis, fiancheggiata a destra dalla vena cava inferiore, ricoperta nel davanti insieme con questa vena dal peritoneo parietale posteriore, dalle corone dei ganglii linfatico-chiliferi lombari, poscia da una guaina aponeurotica, nella quale sono incastrati numerosi rami del nervo gran simpatico; applicata nel di dietro sopra i ligamenti anteriori del rachis, da cui la separano alcuni ganglii, e vasi linfatici, e le origini delle arterie, e delle vene lombari, la porzione sotto-duodenale dall' arteria aorta abdominale, nel suo stato normale, non ha che cinque in sei centimetri di lunghezza fino al punto di biforcazione: separata dalla superficie della pelle dalla parte abdominale, dal pacchetto dell' intestino tenue, e dal mesenterio, la sua profondità proporzionata allo stato di magrezza, o di obesità dell' individuo, è necessariamente molto variabile, dai sette agli otto centimetri fino a tre decimetri, e più; ma in termine medio riscontrasi nell' uomo dai dieci ai quattordici centimetri.

Dall' insieme di questi rapporti risulta, che se l' allacciatura dell' aorta abdominale è un' operazione di alta gravità quanto al volume di detta arteria, ed alla doppia interposizione del peritoneo avanti di essa, non è anatomicamente molto difficile il raggiungerla, giacchè basta di scostare le intestina tenui dietro la parete abdominale.

Numerosi fatti di ristringimento, e di obliterazione, per il solo fatto della natura, tendevano a legittimare l' allacciatura dell' aorta lombare. Se in un caso riferito dal sig. Rainy (1814) al quale se ne è successivamente aggiunto un' altro del sig. Hey, l' obliterazione naturale coincideva con una paraplegia, che sembrava cagionata da essa, fatti molto più numerosi sembravano stabilire, che questo accidente non era inevitabile. Tali sono in particolare i casi di obliterazione per concrezione (M. A. Severino, Morgagni); per aneurisma (Valsalva, Monro): due fatti di ostruzione quasi completa a causa di tumori steatomatosi (Steuzel): due altri casi di ristringimento senza cagion conosciuta trovati sopra cadaveri, essendo ben nutrite le membra inferiori (G. F. Meckel) ec. Dacchè l' attenzione è stata richiamata su tal proposito, si sono moltiplicati assai i fatti di questo genere, riuniti negli autori, o successivamente osservati. Se ne conoscono presentemente più di quaranta riferiti da un gran numero di autori, Meckel, Laennec, A. Cooper, i sigg. Goodisson, Graham, Andral, Piorry, H. Berard ec. che tutti tendono a provare la possibilità del ritorno della circolazione dopo l' obliterazione dell' aorta lombare.

Egli è sulla speranza, che han dovuto far nascere tali fatti, che si è fondata l' allacciatura di quest' arteria. Disgraziatamente fino a questo giorno i resultati invece di giustificare l' ardir dell' arte, non tendono che a comprimere la di lei temerità. Sir A. Cooper il primo (1817) praticò a Londra quest' operazione; il suo esempio fu seguito a Dublino dal sig. Jaimes (1829), ed al Capo di Buona Speranza dal sig. Murray (1834). I tre malati non sopravvissero che pochissimo tempo, il primo quaranta ore, il secondo tre ore solamente, e il terzo ventitre ore. Un resultato simile non è fatto per incoraggire. Non ostante, siccome quest' operazione, ultimo mezzo in caso di aneurisma delle iliache primitive, è entrata provvisoriamente, e fino a più completo esame nel dominio dell' arte, noi ne descriveremo il processo, tenendoci dietro al di lui autore.

Processo di sir A. Cooper. Sdrajato il malato in supinazione, colla testa, e le coscie leggermente piegate sul tronco, questo gran chirurgo fece nella regione ombilicale, lungo la linea alba, un' incisione di otto centimetri inclinata a sinistra, e leggermente curvilinea, per evitare la cicatrice dell'ombellico. Giunto sul peritoneo parietale anteriore, l' aperse sopra una piega, ed introdusse il dito indice, del quale si servì come conduttore per estendere la divisione alla lunghezza della ferita. Strisciando allora il dito fino sopra il rachis, tirando da parte sopra il mesenterio le circonvoluzioni intestinali, ricognobbe le pulsazioni dell' aorta, strappò coll' unghia il peritoneo, ed il foglietto aponeurotico sopra il lato sinistro del vaso, allontanò mediante alcuni leggeri movimenti di va e vieni il tessuto cellulare, e la vena cava, fece penetrare il dito fra l' aorta, ed il rachis, e strappò di nuovo il peritoneo dall' indietro in avanti, dall' altro lato, in maniera da rinchiudere l' arteria sopra l' indice piegato come in un ansa. Servendosi di questo dito come conduttore il chirurgo insinuò l' ago curvo, e smussato, dopo averne guarnita con un filo la cruna presso la punta. Rinchiusa l' aorta nella curvatura, disimpegnò i due fili, e portò via l' ago. Procedendo all' allacciatura bisognarono grandi precauzioni per mantenere a distanza le mobili circonvoluzioni dell' intestino, e per non implicarne qualcuna dentro l'ansa del filo. Avendo convenientemente serrata l' allacciatura a doppio nodo, i capi del filo furono ricondotti all' esterno sopra il lato destro della ferita, disposto in basso l' epiploon per quanto lo permesse il passaggio dei fili, e finalmente riunita la ferita esterna con suture, e con fascioline agglutinative.

Il sig. Jaimes seguì quasi letteralmente questo processo operatorio; il sig. Murray fu obbligato ad incidere più a sinistra a cagione del volume, e della disposizione del tumore. La manovra più difficile è l'isolamento della aorta. Se l' individuo fosse magro, e per conseguenza l' aorta meno profonda, il sig. Velpeau pensa, che si potrebbe ajutarsi vantaggiosamente colla tenta per denudare il vaso. Quanto al luogo dell' allacciatura il sig. A. Cooper l' ha situato a due centimetri al di sopra del punto di biforcazione; il sig. Velpeau consiglia di portarlo al di sopra dell'origine della mesenterica inferiore per profittare delle sue anastomosi. Questo punto, per quello, che abbiamo detto, è il più elevato al quale si possa arrivare; ed è in questo senso, che il consiglio ci sembra buono, a cagione delle tre ultime branche lombari, le quali mediante le loro anastomosi colle branche pelviche, e inguinali, ci sembrano offrire, per il ristabilimento della circolazione, molto più reali mezzi, che non possa offrire la mesenterica inferiore.

Nei dibattimenti ai quali ha dato luogo la celebre operazione del sig. A. Cooper, ha principalmente fissata l'attenzione la lesione del peritoneo. Alcuni chirurghi hanno pensato, che in vece d' incidere il peritoneo della parete anteriore, e di strappare quello della parete posteriore sopra l' aorta, meglio sarebbe di distaccare questa membrana in addietro, incidendola nel punto più vicino sul fianco sinistro. Trovandomi nel 1833 a Londra presso sir A. Cooper, di cui è conosciuta in tutta l' Europa la nobile, e confidente ospitalità, questo gran chirurgo mi domandò quello, che si diceva in Francia del partito da lui preso di seguitare la più diretta via nell' aprire il peritoneo. Io gli risposi, come ne era certo, che i chirurgi francesi quasi unanimemente approvavano la scelta da lui fatta, ed in seguito ho veduto con piacere in tutte le opere moderne, che questa opinione ha prevalso esclusivamente, considerandosi a ragione molto meno grave la lesione del peritoneo, che non il suo distaccamento per una grande estensione, principalmente dietro alla regione lombare, laddove, come io ho dimostrato (tom. V, tav. 5), l' involucro fibroso aderendo al peritoneo da ciaschedun lato del grosso intestino, ed alla porzione estra-peritoneale di questo intestino medesimo, bisognerebbe praticare il distaccamento in tutta questa estensione col rischio di dar luogo a lacerazioni, che potrebbero cagionare i più gravi accidenti.

FERITE DELLE ARTERIE.

Le lesioni traumatiche delle arterie sono di già da noi conosciute nei loro accidenti generali, e nei mezzi di

rimediarvi. Non avremo da aggiungere che poche parole. Queste lesioni danno origine immediatamente ad una emorragia, le di cui circostanze influiscono sul modo di trattamento: 1.° o il parallelismo è conservato fra i diversi piani interessati in una ferita diretta, poco profonda, ed aperta largamente, ed allora il sangue scola intieramente al di fuori; 2.° o la ferita essendo stretta, ed obliqua, il parallelismo è distrutto, e il sangue si spande, e s' infiltra fra i tessuti. Questo ultimo accidente costituisce ciò che si chiama aneurisma falso primitivo.

1.° *Ferite con emorragia all' esterno*. Oltre i mezzi generali, dei quali abbiamo parlato nella emostatica chirurgica, vi sono alcuni precetti da osservare in ciò, che solamente concerne l' allacciatura. L' oggetto, che ci si propone essendo di allacciare il vaso nel luogo medesimo della lesione, se la ferita è diretta, basta allargarla, e trasformarla in una incisione regolare di una conveniente estensione; se al contrario, essa è molto obliqua, ci si assicura, tentando con uno specillo, del punto, in cui l' arteria è lesa, al fine di scoprirla in prospetto con una incisione diretta. Una volta messa l' arteria allo scoperto, la si denuda, s' isola, ci si assicura del luogo, e della estensione della sua lesione, e se ne fa l' allacciatura sopra ciascuna estremità, al di sotto come al di sopra, per evitare l' emorragia di ritorno dal lato delle estremità, sovente non meno pericolosa dell' emorragia diretta dal lato del cuore. Finalmente, quando essendo molto profonda la lesione arteriosa, rimanghiamo in dubbio sul vaso, che può essere stato leso, egli è il caso di fare al di sopra l' allacciatura del tronco principale, mantenendo provvisoriamente una leggera compressione sulla ferita.

2.° *Aneurisma falso primitivo*. Questo accidente, che egualmente esige l' allacciatura, dà luogo in oltre ad una questione importante, vale a dire determinare in qual caso convenga di dar esito al sangue espanso. Il liquido infiltrato nel tessuto cellulare inter-organico dando luogo a numerosi vacui, ne' quali secondo l' osservazione di Pelletan, l' ingresso dell' aria determina una putrefazione, e degli ascessi di cattiva natura, è stato stabilito in principj generali:

1.° Se la quantità del sangue espanso è poco considerabile, se ne abbandona alla natura il riassorbimento, coadiuvandolo colla compressione, e coll' applicazione di topici resolutivi. 2.° Se il volume di sangue espanso è considerabile, ci si conduce differentemente, secondochè esso è riunito in un centro considerabile, ovvero che sembra irregolarmente infiltrato. Nel primo caso se gli apre immediatamente un' uscita mediante un taglio di piccola estensione, e si ha ulteriormente ricorso alla compressione ed ai topici. Nel secondo caso ci si contenta provvisoriamente di questi ultimi mezzi, ed in mancanza di un sufficiente riassorbimento, si aspetta per praticare un' incisione, che se ne sia formata una raccolta, che potrebbe dar luogo a guasti importantissimi, prima che essa stessa potesse giungere ad aprirsi al di fuori una via.

ANEURISMI.

Gli aneurismi, o i sacchi sanguigni formati sul tragitto dei vasi sono di due specie; l' aneurisma varicoso, o la ciste sanguigna, intermedia fra una vena ed un' arteria ferite insieme, che dà passaggio al sangue dell' una nell' altra; e l' aneurisma propriamente detto, o arterioso formato sia dalla dilatazione delle pareti dell' arteria sotto l' influenza di una causa organica, ed è l' *aneurisma spontaneo*, sia per lo sviluppo di un sacco, o di una ciste succedente ad una lesione traumatica, ed è l' *aneurisma falso consecutivo*.

ANEURISMA VARICOSO.

Vi si riferiscono quattro metodi di trattamento.

1.° *Compressione permanente sopra il tumore*. Questo è il primo dei mezzi da adoperarsi, quando la malattia è incipiente. Continuata senza interruzione durante molti mesi, essa ha qualche volta impedito lo sviluppo della malattia. — 2.° *Allacciatura dell' arteria al di sopra del tumore*. Questo processo non ha avuto successo alcuno. Nel braccio, su' tre malati, ai quali è stata fatta l' allacciatura dell' arteria umerale, il tumore è ricomparso (Dupuytren, Breschet). Nel membro inferiore, in due casi di allacciatura dell' arteria femorale, si sono avute delle escare gangrenose, delle emorragie, ed i malati hanno dovuto soccombere. Scoraggito di questo modo di trattamento per il suo cattivo esito, Dupuytren aveva pensato all' allacciatura doppia dell' arteria, e della vena; ma questo processo, che d' altronde è di natura da far temere una flebite, non è stato ancora tentato. — 3.° *Allacciatura dell' arteria al di sopra, e al di sotto del tumore*. Questo processo, che non è altro, che l' applicazione all' aneurisma varicoso del trattamento ordinario delle lesioni arteriose semplici, conta molti successi, ed è il solo generalmente adottato. Non ostante l' operazione in questo caso è più complessa che nelle allacciature ordinarie sopra un luogo sano, perchè lo stato d' indurimento cronico dei tessuti, e le numerose aderenze cagionate dalla malattia, e dalla compressione rendono necessarie manovre lente e delicate per isolare l' arteria dalle vene, e dai nervi, che l' accompagnano.

ANEURISMA ARTERIOSO, O ANEURISMA PROPRIAMENTE DETTO.

La dilatazione dei tubi vascolari a sangue rosso, che tiene una così gran parte nella storia della patologia, è un' affezione comunissima, ed una delle più pericolose. Abbandonato a se stesso nella serie abituale dei fenomeni, il sacco aneurismatico, a misura che si dilata, si assottiglia, e con esso i tessuti, che lo avvicinano, e che distende oltre misura. Per l' effetto di questa compressione tutta questa massa comune s' infiamma, si gangrena, si ulcera, o finalmente si rompe, e ne risulta un' emorragia fulminante, ed immediatamente mortale, sia che il tumore si apra una strada al di fuori, sia che si apra nell' interno di una delle grandi cavità splacniche. Nulladimeno in qualche caso per vero dire rarissimo, questa conclusione funesta non sopravviene, che dopo un gran numero di anni, o anche non è assolutamente inevitabile. In generale l' aneurisma progredisce con tanto maggior lentezza quanto maggior numero ne esiste nello stesso malato. Renzi, e Saviard ne hanno veduto ciascuno un esempio. Pelletan nel corso della sua pratica immensa, ha avuto occasione di vedere un certo numero di questi individui predisposti agli aneurismi. Alcuni gli contavano

per diecine; uno in particolare ne offriva sessantatre sparsi su tutte le arterie di un certo volume. In tutti la disposizione agli aneurismi esisteva fino dalla giovinezza, senza che ne fossero stati gravemente incomodati. Ma indipendentemente da questi casi eccezionali, in cui l'attività della causa si disperde, e si annienta mediante la reiterazione dei suoi effetti, nei casi ordinarii di aneurismi isolati, per causa interna, o traumatica, accade talvolta, che il malato guarisca per le sole forze della natura. Gli autori sono ripieni di questi fatti di guarigione spontanea. L'organismo procede all'obliterazione delle arterie aneurismatiche mediante tre processi: 1.° il *riassorbimento*. Nel caso in cui il riassorbimento impadronendosi dei fluidi nell'interno del sacco, un tumore sparisce gradatamente da se medesimo, è probabile, come lo hanno creduto G. Hunter, e E. Home, che il tronco arterioso compresso dalla resistenza, o dalla retrazione dei tessuti circostanti cominci preventivamente dall'obliterarsi. Tali sono i fatti di scomparsa, o di atrofia di tumori aneurismatici citati da Lower (carotide) Reinig, e E. Ford (femorale) E. Ford, e il sig. E. Martin (poplitea) e dai sigg. Freer, e Darrach (aorta).

2.° L'*infiammazione con ascesso, e gangrena*. Tutti i fatti di questo genere riferiti da M. A. Severino, Guattani, Pomarest, sigg. Marjolin, e Guthrie, si riferiscono all'arteria femorale. Il caso di guarigione per gangrena osservato dal sig. Guthrie è notabile per questo, che il tumore era situato nell'inguine.

3.° L'*indurimento*. In questo caso in cui gli strati fibrinosi accumulandosi nel sacco, giungono a riempirlo, vi si condensano, otturano l'orifizio arterioso, e a poco a poco ravvicinandosi pervengono ad obliterare il vaso (Scarpa); o queste concrezioni, dopo di aver riempito il sacco, vi si organizzano, e sono lentamente riassorbite, essendo conservata la circolazione, sia in un sacco laterale mediante il canale arterioso stesso, il di cui orifizio trovasi chiuso, ed è il caso del sig. Freer, sia in una dilatazione in massa per un canale accidentale a traverso gli strati fibrinosi, come nei casi di Guattani, e di sir A. Cooper (femorale) sig. Roe, (iliaca esterna) sigg. Bouchet, e Viricel (poplitea).

Ma se i fatti fin quì citati provano la possibilità della guarigione spontanea dell'aneurisma, il loro piccolo numero per una malattia tanto comune, mostra, che questa terminazione felice è rarissima, e che lungi dal contarci il chirurgo in presenza di un'affezione cotanto pericolosa, deve avere immediatamente ricorso a tutti i mezzi, che l'arte pone a sua disposizione.

La terapeutica dell'aneurisma è ricchissima in mezzi. Come trattamento generale dell'aneurisma interno la medicina non possiede, che il metodo di Valsalva, mezzo di estenuazione, che ha per scopo di rendere esangue l'individuo, e la di cui crudeltà non riman giustificata da suoi effetti curativi. Per altro questo metodo lungi dall'essere stato immaginato dal medico italiano, che lo ha posto in credito, non appartiene neppure ai moderni. Trovasi precisato chiaramente nel suo scopo, e ne' suoi effetti da Ippocrate per la cura dell'ematemesi. Se l'autorità dei nomi più grandi bastasse per credere all'efficacia di un metodo di trattamento, nissuno parrebbe meglio di questo appoggiato; Lancisi, Guattani, Corvisart, Pelletan, Sabatier, Boyer, il sig. Hogdson, affermano di averne ottenuti de' successi. Dicesi, che ajutato dall'azione della digitale, è riuscito felicemente a Pelletan, Sabatier, Delpech, e al sig. Roux. E non ostante malgrado questa massa di testimonianze imponenti, e la veracità degli autori, che non negano alcuni casi di recidiva, ognuno presentemente dubita, che questi autori si siano lasciati imporre dalla diminuzione apparente del tumore, nel corso della lunga durata dello stato anemico, e che definitivamente il metodo per se solo non abbia giammai prodotta una guarigione completa. Adoperato recentemente a Napoli del sig. de Renzi sopra un gran numero di malati affetti da aneurismi interni, nessuno ne sarebbe guarito, stando al rapporto del sig. Zaviziano citato dal sig. Velpeau. Finalmente la teoria, che in qualunque epoca domina i fatti, e determina il grado di fiducia, che loro si concede, la teoria attualmente in vigore è poco favorevole al metodo esagerato di Valsalva. Perchè se per una parte lo stato di anemia ha per conseguenza favorevole la diminuzione della forza d'impulsione del sangue, dall'altra parte risulta positivamente dagli effetti generali dell'emorragia, e dalle esperienze dirette del sig. Magendie, che esso ha per effetto la fluidificazione del sangue, condizione in apparenza sfavorevolissima al lavoro di solidificazione del tumore, e di obliterazione del vaso. Nulladimeno adoperato con moderazione, e ridotto alle proporzioni di un trattamento antiflogistico, questo metodo è utile come ausiliario nell'aneurisma interno.

In chirurgia gli agenti operatorii, i soli efficaci, sono numerosissimi. Consistono nell'uso specializzato di differenti mezzi emostatici, che abbiamo descritti fra le operazioni elementari. Questi mezzi sono; i topici refrigeranti, e stittici, la compressione mediata, e immediata, l'allacciatura, la torsione, il rispingimento, le masticature (*mâchures*), e l'acupuntura. In teoria l'esposizione di questi mezzi è assai semplice, ma in pratica la loro applicazione è molto complessa. Raramente un solo, l'allacciatura, si adopera isolatamente; quasi sempre se ne associano molti insieme, ed allora si mescolano, e si confondono, facendo alternativamente una parte essenziale, o accessoria secondo la loro successione, o le esigenze dei casi. Per dilucidare un soggetto così complesso, e guidarsi nel dedalo dei fatti, sarà utile di gettare in primo luogo un colpo d'occhio istorico sopra la successione dei metodi; salvo a riprendere i processi in un altro ordine.

METODI OPERATORII.

I *refrigeranti* e la *compressione*, come lo vedremo più sotto occupano, un posto molto distinto nella terapeutica degli aneurismi. Costituiscono evidentemente due metodi distinti per la loro natura, e per i loro effetti. Non ostante, siccome per la semplicità della loro esecuzione figurano appena nella medicina operatoria, è prevalso l'uso di riserbare più specialmente il nome di metodo all'allacciatura per distinguere fra loro i differenti metodi, co' quali si effettua. Egli è dunque dell'allacciatura in particolare, che dobbiamo occuparci.

Metodi di allacciature.

1.° *Metodo antico* (apertura del sacco). Il metodo antico generalmente praticato fino ad Hunter si caratterizza per l'apertura, e per l'evacuazione della ciste.

Aezio per la guarigione dell' aneurisma scuopre l' arteria al di sopra del tumore in due punti, e ne fa la sezione; apre, e vuota la ciste, allaccia di nuovo il vaso al di sopra e al di sotto, e lo taglia una seconda volta. *Paolo di Egina*, togliendo da questo processo ciò che vi è d' inutile, arriva più semplicemente al medesimo scopo. Insinua con un ago una doppia allacciatura in addietro, e nel mezzo dell' aneurisma, lo denuda, e fa strisciare i fili verso ciascuna estremità, gli lega sopra l' arteria al di sopra, e al di sotto, apre il tumore, lo vuota, e lo recide. Questo è il processo, che fù raccomandato di nuovo nel decimo settimo secolo da Thevenin. — *Guido di Chauliac* (1340) scuopre il tumore, fa l' allacciatura dell' arteria a ciascun' estremità, l' isola mediante una doppia sezione per traverso, e senza aprir l' aneurisma, tratta l' incisione come una ferita semplice. Questo processo, che fa testimonianza di un progresso è il medesimo, che fù riprodotto da Bertrandi nel secolo passato. *A. Paré* (lib. VIII, cap. XXXIV, p. 218, in fol.) si esprime in questi termini. « Consiglio al giovine chirurgo di guardarsi dall' aprire gli aneurismi, se non sono molto piccoli, ed in parti non pericolose: tagliando la cute al di sopra, separandola dall' arteria, si passerà poi un ago da setone infilato con un forte filo, al di sotto dell' arteria, ai due lati della ferita, lasciando cadere il filo da se medesimo, e ciò facendo la natura genera carne, che sarà causa di otturare l' arteria. » — *Guillemeau* (1610) allaccia egualmente l' arteria al di sopra, e al di sotto del tumore, ma senza tagliarla; poi ad imitazione degli antichi apre la ciste, e la vuota, ma come Aezio senza reciderla. In un altro passo si ravvicina al suo maestro Paré, e va anche più lungi insegnando al chirurgo di « scoprire l' arteria verso la sua *radice*, e *parte superiore*, e di *allacciarla senz' altra cerimonia* (in fol. p. 699) » — *Keysleire* (1744) dopo aver stabilita col vericello la compressione dell' arteria al di sopra del tumore, incide il sacco aneurismatico per tutta la sua lunghezza, ne vuota, e ne pulisce la cavità, cerca il capo superiore dell' arteria, v' introduce il becco di una tenta per sollevarlo, e farne l' allacciatura, stabilisce una leggera compressione sopra l' estremità inferiore, ed ulteriormente si conduce come per una ferita ordinaria.

Fino al presente questi differenti processi si riattaccano a due idee generali, che caratterizzano il metodo antico; allacciar l' arteria con sotto-sezione per isolare l' aneurisma senz' aver da temere l' emorragia, e sbarazzarsi del tumore, il di cui volume incomodava le parti. Non ostante Guido di Chauliac osò il primo di trascurare questa indicazione, e per una considerazione anche più avanzata Paré, e Guillemeau fanno presentire co' loro precetti il metodo, che sarà fondato da Anel.

2.° *Metodo nuovo*, (*o metodo di Anel*). (Allacciatura semplice). *Anel* nel 1710 aperse una nuova via. Avendo da trattare un' aneurisma nella piegatura del braccio, in presenza del celebre anatomico Lancisi, si contentò di allacciare l' arteria umerale al di sopra del tumore senza toccare la ciste. Dopo cinque settimane la guarigione era completa. Questa operazione, ignorata nel tempo, che fù fatta, ma divenuta poscia così giustamente celebre, costituisce presentemente la cura più razionale dell' aneurisma. Essendo l' arteria allacciata al di sopra del tumore mediante una incisione semplice come per una emorragia traumatica, il sacco aneurismatico isolato dalla circolazione si vuota primieramente de' liquidi, e si ristringe: gli strati fibrinosi contenuti nel suo interno sono a poco a poco riassorbiti, e la ciste si trasforma in un cordone ligamentoso più o meno grosso. La circolazione nel tronco arterioso principale, dal di sopra dell' allacciatura al di sotto del tumore, si ristabilisce mediante le dilatazioni delle branche laterali (tav. 33 fig. 3 e 4, e 33 bis fig. 1, 2, 3, 4). Ingiustissimamente, e fortunatamente in vano si è tentato di rapire alla memoria di Anel l' onore della sua scoperta per gratificarne i suoi predecessori, o quelli, che lo hanno seguito. Senza dubbio, considerando il passo sopra citato, quest' onore potrebbe esser reclamato a buon dritto a favore del padre della chirurgia francese, ma oltre che sembra che il suo consiglio non sia stato seguito, e che nessuno prima di Anel ne avesse compreso il senso, o avesse pensato a farne l' applicazione, il gran Paré, sì ricco della sua propria gloria non ha bisogno, che si rivendichi più di un secolo dopo la di lui morte a di lui favore la parte di merito, o di fortuna di uno de' suoi compatriotti. Quanto ai chirurghi venuti dopo, la pretensione di anteriorità fondata sulla dimenticanza di un fatto avverato, non è più sostenibile. Checchè ne sia dei due saggi tentati da Leber, e da Hanspel, egli è Desault, il quale dopo settantacinque anni (1785) ha rimessa in onore quest' operazione per un aneurisma dell' arteria poplitea. Fece la sua allacciatura al di sopra del tumore; sopravvennero delle emorragie, e il malato morì dopo molti mesi. Alla fine dello stesso anno (dicembre 1785), Hunter rinnovò quest' operazione, e con un successo completo. Il merito di Hunter consiste nell' aver effettuata l' allacciatura a distanza sulla femorale senza toccare il tumore; circostanza, che ha permesso ai suoi compatriotti di chiamare questo modo di allacciatura, *metodo di Hunter*, mentre i chirurghi francesi lo chiamano *metodo di Anel*, di cui effettivamente Hunter non è stato, che il felice continuatore.

Sotto-metodo di Brasdor. Un allievo di Brasdor afferma, che gli era venuto il pensiero (1780) di tentare l' operazione praticata cinque anni dopo da Hunter. Ma questo chirurgo ha un altro merito quello cioè di aver proposto il primo di situare l' allacciatura al di sotto del tumore, vale a dire fra esso, e l' estremità capillare, quando l' aneurisma inguinale, cervicale, o succlavio troppo vicino al tronco, non permetta di allacciare al di sopra, o in altri termini fra esso, e il cuore. Desault raccomandò quest' idea, e Deschamps l' applicò per un aneurisma inguinale enorme; le pulsazioni aumentarono, si aprì il tumore; sopraggiunse l' emorragia, e la malata morì. Nel 1818 sir A. Cooper rinnuova questo tentativo per un aneurisma iliaco. Dapprincipio il tumore diminuisce, la ferita si cicatrizza, tutto promette una guarigione, ma dopo due mesi sopravviene la rottura del tumore, che conduce la morte. Partendo da quest' epoca l' operazione è stata praticata diciassette volte, la maggior parte sulla carotide primitiva, le altre sulla succlavia, e il tronco brachio-cefalico, dai chirurghi i più eminenti i sigg. Wardrop (1825-27), Lambert (1825), Bushe (1827), Evans (1828), V. Mott, Dupuytren (1829), Key (1830), Laugier ec. In conclusione, sopra diciannove casi citati da Velpeau, il resultato definitivo dà tre guarigioni, dieci

morti, e sei casi dubbi. Se ci si rammenta, che nella maggior parte dei casi l'allacciatura è stata appoggiata da un regime antiflogistico rigoroso, un esito tale non è sicuramente soddisfaciente; ma non è neppure assolutamente da scoraggire, se si considera, che la malattia per la quale sono state praticate queste operazioni è necessariamente mortale.

PROCESSI SPECIALI DI APPLICAZIONE.

Si dividono in tre serie secondo che si applicano o sul tumore, o sul tronco arterioso al di sopra, o al di sotto del tumore.

MEZZI DI AZIONE SOPRA IL TUMORE.

Topici refrigeranti, stittici, e astringenti. Questo innocente metodo, se non guarisce sempre, conta almeno qualche successo. Si può sempre tentarlo, quando non vi è pericolo imminente, ed in tutti i casi esso è anche un utile ausiliario per corroborare l'effetto degli altri mezzi. T. Bartholin riferisce un caso di guarigione di un aneurisma nel braccio coll'applicazione prolungata della neve. L'osservazione di Guerin di Bordeaux (1790) che ha guarito un aneurisma della succlavia con delle applicazioni fredde di ossicrato, e di acqua di rabel è rimasta celebre. Treyhéran (1795) ha avuto lo stesso successo per un enorme aneurisma femorale, e Guerin figlio riferisce molti casi simili. Sabatier (1799) ad esempio di Bartholin ha guarito col ghiaccio un aneurisma popliteo. Finalmente un gran numero di chirurghi Pelletan, i sigg. Faucon, Hogdson, Larrey, E. Martin, Ribes, Gintrac hanno constatati i buoni effetti dei refrigeranti. In conclusione la scienza non esclude questo metodo, e non è contro indicato, che per i malati colpiti da un affezione polmonare, o abdominale, che non possono impunemente sopportare il contatto del freddo.

Compressione mediata. Ecco ancora un altro di quei mezzi, che sono sempre utili come ausiliarii, e che è stato spesso curativo. Fabbrizio da Hilden, Waltin, Tulpius, Platner, Dehaen, Plenk, Petit, Théden, e altri sono riusciti a guarire colla compressione locale diversi aneurismi nelle due membra; Acrel ha ottenuto lo stesso successo per un aneurisma dell'arteria succlavia. Guattani conta quattro guarigioni sopra quindici casi di applicazione, e Flajani una proporzione presso a poco simile. Finalmente a nostri giorni, non vi è chirurgo, che non abbia impiegato questo mezzo con successo, almeno come accessorio.

La compressione mediata non è stata adoperata solamente sopra il tumore, ma egualmente al di sopra, al di sotto, e sopra tutto il membro. I mezzi di adoperarla non hanno variato meno, che il luogo della sua applicazione.

A. *Sul tumore*. Essa era usata già dagli antichi; Galeno la praticava con de' pezzi di spugna tenuti fissi per mezzo di fasce. Dionis v' impiegava l'agarico sovrapposto in piramide, e compresso con una moneta, o con una placca metallica di convenienti dimensioni. Un certo abate Boudelot si guarì da se stesso facendosi una simile compressione continuata senza interruzione per un anno. Heister, Ravaton, Verduc avevano a questo effetto imaginate alcune fasciature particolari che portano i loro nomi. Presentemente ci si contenta per comprimere di faldelle di fila accumulate in massa, e mantenute mediante compresse bislunghe sormontate al bisogno da una placca; il tutto tenuto fisso con una fasciatura contentiva appropriata.

B. *Sopra tutto il membro*. Questo modo di compressione, che comincia dall' estremità digitale, offre il vantaggio d'impedire il gonfiamento sanguigno, e linfatico, che rende la compressione parziale sempre tanto dolorosa e sovente anche insopportabile. Genga, e Théden adoperavano una fasciatura spirale, che risaliva dapprincipio fino al tumore; un' empiastro di sostanze resolutive era applicato sopra l' aneurisma, nel prospetto era esercitata una compressione locale, e la fasciatura inviluppava il tutto.

C. *Al di sotto del tumore*. Questo processo la di cui indicazione è la stessa, che quella dell' allacciatura secondo il metodo di Brasdor, è stato tentato da un chirurgo militare chiamato Vernet, per un caso di aneurisma inguinale, che non permetteva di comprimere altrimenti. Il processo non corrispose alla sua espettativa, perchè essendo aumentate le pulsazioni, fù obbligato a cessare la compressione. Non ostante il tentativo per se medesimo era ingegnoso, e potrebbe esser reiterato al bisogno; perchè essendo qualche volta riuscita l'allacciatura al di sotto del tumore, non si vede il perchè la compressione non potesse avere il medesimo successo.

D. *Al di sopra del tumore*. Questo è il miglior processo, e quello per conseguenza, che si adopera a preferenza, allorchè lo permette la situazione del tumore. È utile nulladimeno di aggiungervi la compressione di tutto il membro al di sotto, perchè essa evita gli effetti dell'ingorgo, e permette di moderare sull' aneurisma una pressione, che troppo forte potrebbe determinarne la rottura. Ed è in questo senso, che è combinata la fasciatura di Sennefio, preconizzata dal sig. Freer. Consiste per il membro in una fasciatura spirale; la compressione al di sopra del tumore si fa con una fascia sull'arteria, ed una placca di opposizione, l'una, e l'altra fissate per mezzo di un compressore (tav. 20, fig. 1, 2, 3). Questo mezzo del resto è quello, che hanno adoperato con successo ai nostri giorni tutti i pratici A. Dubois, Dupuytren, i sigg. Blizard, A. Cooper, Verdier. Per maggior celerità, e sicurezza, si preferisce quanto alla pressione locale, l' uso dei compressori.

Compressione immediata (*dopo incisione*). *Tamponamento. Processo di Guattani*. In un caso di aneurisma inguinale, Guattani fece eseguire da Massimini, il processo seguente, che è presso a poco quello di Keysleire, più la compressione nel sacco, che è una considerazione retrograda. Stabilita la compressione sull' arteria, al di sopra del tumore, si incise nel prospetto dell' aneurisma, si aperse largamente il sacco, e si votò accuratamente del sangue, e delle concrezioni fibrinose, che conteneva; si riempì allora di fila ricoperte di compresse, il tutto contenuto dalla fasciatura a spiga dell' inguine.

L'apparecchio fù levato in capo a tredici giorni, e il malato era guarito.

Modificazione di Sabatier. Per un aneurisma al terzo superiore della coscia, Sabatier avendo stabilita una compressione preventiva sull'arteria con due tornichetti al di sopra, e al di sotto del tumore, l'aperse, lo vuotò, passò un filo al di sotto di ciascuna estremità per farne l'allacciatura al bisogno, riempì il sacco di agarico, e compresse con una fasciatura. Questa modificazione, che non si riferisce che all'allacciatura di espettativa, presentemente abbandonata è per questo solo senza importanza. Un'altra modificazione per insinuare i fili d'espettativa consiste in sollevare il vaso alle due estremità con una siringa da donna introdotta per il suo orifizio.

PROCESSI, CHE SI APPLICANO AL DI SOPRA DEL TUMORE.

COMPRESSIONE IMMEDIATA. 1.° *Compressione per mezzo di un istrumento.* Sorpreso in un caso di urgenza, Desault compresse l'arteria con una specie di pinzetta di legno stretta con un nastro; esempio dei mezzi per supplire a ciò, che manca. Presentemente l'arte è ricca in istrumenti di compressione, come le differenti pinzette fisse di Levesque (1809) Percy, Duret (1810), i *pressa-arterie* di Assalini, di Deschamps, sir Henry, Charrière, e tanti altri, de' quali si è molto variata la forma, ed il meccanismo. Assalini asserisce di aver guariti col suo molti aneurismi delle arterie femorale, e poplitea dopo tre, o quattro giorni, ed anche solamente dopo ventiquattro ore di applicazione dell'istromento. Il sig. Chiari conta pure otto, o dieci successi di questo genere. Diciamo nulladimeno, che questo modo di compressione, mediante istrumenti lasciati sul sito, non è tanto un processo operatorio, quanto una preziosa risorsa dopo l'allacciatura, allorchè vi è da temere un'emorragia; ed è solamente in questo senso, che Dupuytren ha adoperato sempre un tal mezzo all'Hôtel-Dieu.

ALLACCIATURA.

Ecco il metodo il più deciso, ed il più efficace di obliterare le arterie; esso è quello per conseguenza di cui, al punto di vista particolare dell'aneurisma, si sono variati il più i processi, ed i mezzi.

Lo scopo dell'allacciatura essendo di ottenere l'obliterazione dell'arteria mediante la pressione circolare di un corpo estraneo di piccol volume, filo, cilindro ec. gli sforzi dei chirurghi per evitare il ritardo apportato alla definitiva cicatrizzazione, hanno dovuto tendere a lasciare nella ferita il corpo estraneo il minor tempo possibile. Quindi tre forme generali di allacciatura, temporaria, di espettativa, e permanente. Abbiamo già veduto nel capitolo dell'emostatica quello che bisogna pensare dell'*allacciatura di espettativa.* Adoperata da Monro, Guattani, Hunter, Desault, Deschamps, Pelletan, e Boyer, quasi sempre essa ha dato luogo a frequenti emorragie. Beclard, colle sue esperienze sugli animali, e principalmente Dupuytren con fatti diretti di osservazione sull'uomo hanno provato, che la causa inevitabile di questo accidente consisteva nell'infiammazione provocata dal corpo estraneo, che produce la divisione, e la rottura dei tessuti: restano dunque le due forme di allacciatura temporaria, e permanente.

ALLACCIATURA TEMPORARIA.

Vi si procede per due vie, l'obliterazione graduata, e l'obliterazione immediata.

Obliterazione graduata.

Disgustato dal cattivo esito dell'allacciatura di espettativa, Deschamps immaginò nel 1793 il suo pressa-arterie. L'intenzione dell'autore era di appianare a poco a poco il vaso mediante una compressione laterale temporaria, invece di strangolarlo immediatamente per stritzione. A questo tentativo si riferiscono i saggi diversi con i pressa-arterie, e le compressioni, operati da Flajani, Buzani, Jacobson ec. Nel 1810 *A. Dubois* richiamò l'attenzione coll'uso di un mezzo semplicissimo, e che consiste nel posare i due capi di un'allacciatura libera nel serra-nodi di Desault, col quale si gradua a volontà la pressione per tutto quel tempo, che si giudichi conveniente. A. Dubois riuscì dapprincipio sù due malati, ma un terzo dovette soccombere dopo un'emorragia, che sopravvenne nel quinto giorno. Posteriormente questo mezzo conta due altri casi di successo ottenuti dai sigg. Viricel, e Larrey.

Obliterazione immediata.

Scarpa aveva posto in teoria, che per obliterare un'arteria basta il provocare l'infiammazione del suo cilindro appianato mediante il contatto di un corpo estraneo sopra una certa estensione. Varii esperimenti del suo processo fatti su delle pecore, e ripetuti a Milano dal sig. Mislei sopra cavalli, avevano confermata la sua teoria, la quale adottata dai chirurghi d'Italia suoi allievi, non tardò a contare numerosi successi. Da un'altra parte Jones, persuaso, che l'obliterazione si ottiene più presto, e più sicuramente coll'espansione di una linfa coagulabile fra delle superfici disgiunte, stabilì, contradittoriamente all'opinione di Scarpa, che la miglior condizione dell'allacciatura doveva essere la costrizione, e lo strangolamento del vaso, sopra il cerchio più ristretto che fosse possibile con sezione delle sue due membrane profonde. A questo effetto egli fece uso di fili di seta di già anticamente adoperati, nel medio evo, da Avicenna, e da Guido di Chauliac. La sua conclusione confermata da esperienze sopra i cani, ed i cavalli, e professata dai sigg. Hodgson, e S. Cooper, divenne ben tosto un'articolo di fede per i chirurghi inglesi, e si sparse sul continente senza però essere adottata dai chirurghi francesi.

Ecco dunque due grandi teorie in presenza: vediamone i processi, ed i resultati.

Allacciatura con compressione laterale fatta con un corpo molle. Questo mezzo che costituisce un processo misto fra la compressione propriamente detta, e l'allacciatura, e che ha qualche cosa dell'una, e dell'altra, è lungi a parer nostro dal valere anche quest'ultima sola. Nonostante, poichè anche presentemente viene usato da chirurghi distinti, dobbiamo dire in che esso consista. Di già Paré parla di comprimere un'arteria con un piccolo rotolo di panno lino lungo tre linee sopra tre di larghezza (quattordici millimetri sopra sette). Questo mezzo è stato usato da Platner, Heister, e dalla maggior parte

dei chirurghi italiani dei due ultimi secoli. Forster sostituisce a questo rotolo un piccolo cilindro di legno della metà di quelle dimensioni, e tale è il successo di questo mezzo, che Saviard lo cita come generalmente adoperato a suo tempo; finalmente in seguito Cline sostituisce il sughero al legno, il di cui contatto è troppo duro. È questa idea di una compressione di un corpo estraneo cilindrico di un piccol volume quella di cui Scarpa si è impadronito per farne la base del processo. che porta il suo nome. Il vantaggio di questo modo di compressione consiste nel mantenere accostate le pareti del vaso senza sfregamento, nè lacerazione delle loro tuniche, e di facilitare con una moderata infiammazione, l'adesione della membrana interna in contatto con se medesima.

Processo di Scarpa. L'arteria è posta allo scoperto, come per l'allacciatura, ma in un estensione più considerabile e di circa dieci in quindici millimetri. Un laccio formato di sei capi di filo riuniti per piatto in una specie di nastro, essendo insinuata sotto l'arteria, se le applica sopra un piccolo cilindro di panno lino, rivestito di cerotto, della dimensione indicata superiormente; si annoda sopra il corpo estraneo il laccio mollemente serrato, e fissato con un doppio nodo, e si riconducono i due capi al di fuori della ferita. Il tempo necessario per operare l'infiammazione adesiva varia da tre a sei giorni, secondo la disposizione dell'individuo. Per togliere il laccio senza operare sul vaso qualche stiragliamento, che potrebbe rompere l'aderenza ancora leggiera, Morigi, Paletta, Uccelli, Giuntini hanno immaginati diversi mezzi. Il più semplice è sempre quello dell'autore. Scarpa servivasi di una tenta scannellata spaccata nella sua estremità, e guarnita a ciascun capo con due piccoli anelli, nei quali impegnava l'uno de' capi del laccio, all'oggetto di strisciare leggermente la tenta sopra il cilindro, e sotto il nodo del laccio; un piccolissimo coltello, o bisturì fasciato con un panno lino fin presso alla punta, servivagli per tagliare, sopra l'estremità della tenta, l'ansa del filo, che egli ritirava lentamente, guardandosi bene dal provocare qualunque scossa.

Il processo di Scarpa è stato dietro il suo esempio adoperato con successo da un gran numero di pratici. Due casi di successo sono dovuti al sig. Paletta (arterie femorale, e umerale), due altri al sig. Morigi (arterie poplitea, ed umerale). Finalmente molti altri appartengono ad un gran numero di chirurghi; in Italia i sigg. Molina, Falcieri, Uccelli, Giuntini ec. in Germania il sig. Grœfe, in Francia i sigg. Boyer, e Roux, in Irlanda il sig. Crampton. In Francia si sono un poco variati i mezzi. Il sig. Roux nella confezione del piccolo cilindro, in vece di panno lino secco si serve di sparadrappo di diachilon, più fermo, e che comprime meglio per piatto. Quanto al laccio in seguito dell'osservazione di Richerand, che un nastro formato di molti capi di filo finisce sempre quando si stringe, col riunirsi in un cilindro, si era consigliato di rendere i nastri meno larghi di quel che gli facesse Scarpa. Ma l'obiezione di Richerand vera come ei l'intendeva per l'allacciatura semplice, nella quale il nodo porta sopra il vaso, ci sembra in questo caso più speciosa che solida. La torsione per questo medesimo, che non si fa, che nella vicinanza del nodo, non si trova quì in contatto, che col cilindro; la forma di nastro persiste in addietro, nel punto opposto dell'ansa applicata sopra l'arteria, e mantiene le sue condizioni di non esercitare, che una pressione dolce sopra una superficie un poco larga, all'oggetto di non dar luogo, che ad una infiammazione senza sezione del vaso. Noi crediamo dunque, che il laccio di Scarpa debba essere conservato.

Allacciatura con un filo di seta. Jones per affrettare il caso di adesione mediante l'espansione della linfa concrescibile, conformemente alla sua teoria, praticò la sezione delle tuniche interna, e media in tre, o quattro punti con altrettante allacciature ravvicinate, le ritirò dopo alcuni minuti, ed assicurò di aver non ostante ottenuta l'obliterazione dell'arteria. Questo tentativo è riuscito al sig. Hutchinson; ma i sigg. Dalrimple, Hogdson, e Travers, dopo di avere operato sopra cavalli, e montoni, hanno constatato, che l'arteria non era rimasta mai obliterata. Il sig. Travers ha modificata questa teoria lasciando per qualche tempo l'allacciatura in sito. Tentando questo modo di allacciatura sull'uomo, nel 1817, un malato è guarito dopo cinquanta ore di applicazione di una allacciatura sopra l'arteria umerale. Simile riuscita è dovuta al sig. Roberts, dopo ventiquattro ore solamente dell'allacciatura della femorale per un aneurisma. Ma a canto a questi fatti fortunati se ne trovano quattro altri di triste esito dei sigg. Hutchinson, A. Cooper, e Travers.

Riassumendoci, l'allacciatura temporaria col processo di Scarpa è quella, che conta il più gran numero di successi; essa è la sola, che sia stata accolta in Francia, ove è restata nel dominio dell'arte.

ALLACCIATURA PERMANENTE.

Basata sopra l'allacciatura ordinaria con un semplice filo di canapa, in ragione dei numerosi saggi fatti in questi ultimi tempi, presenta nulladimeno numerose varietà, quanto alla forma dell'allacciatura stessa, ed alla natura della sostanza, che vi si adopera.

Allacciature con sostanze diverse. — (a) *Fili di materia animale*. All'oggetto di poter riunire per prima intenzione, lasciando nella ferita le allacciature, che vi possono essere riassorbite, Physick aveva nel 1814 adoperati fili formati con pelle di daino. Ecco il riassunto dei tentativi praticati sull'uomo. 1.° La *seta* non ha dato luogo a verun'accidente in due casi (Lawrence, Carwardine, 1815); in molti altri essa ha ritardata la cicatrizzazione (Lawrence, Watson, Hogdson, de Renzi, Cumin); del resto essa può essere lasciata nei tessuti, ma non vi si assorbe. 2.° L'*intestino di gatto* è sembrato a sir A. Cooper essersi disciolto due volte; in due altri casi non è riuscito al sig. Norman. 3.° L'*intestino di baco da seta* è stato adoperato dal sig. Wardrop con differenti risultati.

(b) *Fili metallici*. Physick aveva proposto di servirsi per l'allacciatura di fili di differenti metalli: ferro, piombo, oro, argento, platino. Il sig. Levert sù questo dato ha fatti alcuni esperimenti sopra cani. In fatto l'arteria si è trovata sempre obliterata; il filo rimane inviluppato da una ciste. La guarigione si è fatta attendere dai sette ai quarantadue giorni.

In somma i resultati di questi diversi mezzi sono assai indecisi, e giustificano la circonspezione, che si è adoperata in Francia, per introdurgli nella pratica.

Doppia allacciatura con puntura attraverso l'arteria. Abbiamo di già rammentato questo mezzo, indicato da Dionis, descritto da Richter, e di cui Sir A. Cooper ha fatto il saggio sopra l'arteria femorale per un aneurisma popliteo. Serrare l'arteria con un' allacciatura in due punti, posare nell' intervallo i fili a traverso il vaso, e fissarli sopra i nodi, costituisce tutta una serie di manovre lunghe, e difficili, senz' altro resultato effettivo, che quello di fare infiammare inutilmente l'arteria in una maggior estensione.

Doppia allacciatura con sezione intermedia del vaso. Sappiamo, che gli antichi, Celso, Galeno, Aezio, e sul loro esempio tutto il medio evo, avevano raccomandata la sezione dell' arteria fra due allacciature. Severino, Purman, Morand, e Tenon avevano tentato di far rivivere questo processo, rigettato da Heister, Richter, e Callisen. Questa discussione è stata ripresa recentissimamente, e sottoposta alla prova dei fatti. L'oggetto di questo processo indicato da Morand, e lungamente sviluppato dal sig. Maunoir, è di annullare la forza di retrattilità dell' arteria, la quale raccorcita di già per la costrizione, stiraglierebbe sopra l' allacciatura, e tenderebbe a rompere il vaso. Numerosi fatti dovuti ai sigg. Abernethy, Black, Maunoir, A. Cooper, Dalrymple, Guthrie, Roux, Larrey, Taxil, starebbero a confermare questa teoria. Da un altro canto i suoi avversari, con Scarpa alla testa, la riprovano, e pensano che la sezione del vaso facilita la caduta delle allacciature, e cagiona le emorragie. Scarpa si appoggiava a questo proposito sopra alcune osservazioni di Monteggia, e Assalini. Un accidente simile è stato verificato dai sigg. Cline, e A. Cooper. Finalmente Beclard afferma, in seguito di esperienze sopra gli animali, che la retrattilità delle arterie esiste appena. Il sig. Velpeau aderisce a questa opinione, ed il sig. Lyng pensa, che in ogni caso per combatterne gli effetti, basta il mettere i muscoli in rilassamento mediante la semiflessione della parte malata. Finalmente il miglior argomento contro il processo in questione si è, che dividendo l' arteria, compisce immediatamente un resultato, che si tratta di evitare nell' allacciatura semplice; raddoppia la probabilità dell' emorragie; e nel caso in cui l' allacciatura è situata vicinissima al tronco non lascia dopo di se nessuna risorsa, se accadesse, che venisse a staccarsi l' allacciatura della estremità superiore.

Allacciatura semplice. Questa forma di allacciatura la più antica, è ancora la più sicura, e malgrado il ritardo, che essa apporta alla cicatrizzazione è ancora quella, che sembra dover sopravvivere a tutte le altre.

Dietro ciò che abbiamo detto nella emostatica chirurgica, l' allacciatura semplice è quella, che si pratica con un filo di canapa incerato sopra un punto denudato dell' arteria. Abbiamo trattato a lungo dei processi operatorii, che vi si riferiscono per tutte le arterie, e non ci resta che a indicare in una maniera generale, avuto riguardo all' aneurisma, i due processi di applicazione del metodo antico, e del metodo di Anel.

Metodo antico. — Processo operatorio.

Apparecchio. Questo si compone degli oggetti seguenti; molti bisturì, convesso, dritto, e bottonato; delle forbici, alcuni specilli bottonati, una spatola, un' algalia, o una siringa da donna, degli aghi diritti, e curvi, qualche filo da allacciatura, un compressore, o un randello, delle spugne, dell'agarico, fila, fasce, compresse ec. dell' acqua fredda, e calda, e de' vasi per lavare le ferite.

Operazione. Sdrajato il malato in conveniente situazione, bene assicurata la compressione temporaria, riconosciuto il tragitto dell' arteria nelle forme enunciate per ciascuna località, incidere parallelamente per piani, le parti, che ricuoprono il tumore, estendendone la divisione un poco al di là, tanto al di sopra, che al di sotto; dividere in seguito per tutta la lunghezza della ciste, vuotarla del sangue, e dai grumi fibrinosi, che contiene, lavarne, ed astergerne la cavità; andare alla ricerca dell' orifizio di imboccamento della estremità superiore del vaso, ed introdurvi, per sollevarlo l' estremità di una siringa, algalia, o specillo. Isolare l'arteria dalle vene, nervi, e tessuti vicini, circondarla coll' allacciatura, poi far sospendere un istante la compressione, e stringendo i capi del filo, assicurarsi col tatto delle pulsazioni, che è sicuramente compresa nell' ansa l' arteria. Serrare allora l' allacciatura dietro la siringa ritirandola, assicurare il primo nodo con un secondo, tagliare in vicinanza uno de' capi del filo, e ricondurre l' altro al di fuori; finalmente riempire il fondo della ferita di fila molli ricoperte con un panno lino forato, con piumaccioli, e con compresse, e mantenere il tutto con una semplice fasciatura contentiva.

Metodo, e processo di Anel.

L' operazione col processo di Anel non essendo, che un' allacciatura semplice, non abbiamo nulla da aggiungere ai precetti, che abbiamo tracciati a proposito di ciascuna allacciatura in particolare. La sola considerazione tutta speciale si riferisce al *luogo di elezione*. In principio, siccome l' essenziale si è di operare sopra un punto in cui il tessuto dell' arteria sia perfettamente sano, nell' aneurisma spontaneo si prescrive di allacciare il più lontano che sia possibile al di sopra del tumore. Il contrario ha luogo nell' aneurisma traumatico, in cui, a meno che la località non offre troppa difficoltà, è meglio di ravvicinarsi al tumore per trar partito dalla presenza delle arterie collaterali le più prossime.

MEZZI IN SAGGIO.

È solamente per memoria in qualità di tentativi, e non come processi aventi corso, che facciam menzione di diversi mezzi gli uni sperimentati solamente sugli animali, gli altri indeterminatamente provati, o semplicemente di recente proposti, e il valore de' quali è tuttavia ipotetico. Stando a rigore si vede per quanto abbiame già detto, che vi sarebbe quasi luogo a classare sotto questo titolo, cioè fra i tentativi qualunque altro mezzo fuori dell' allacciatura semplice, e permanente, perchè il successo degli altri processi rimane ancora in questione. Ci limitiamo non ostante a quelli, il successo de' quali non è stato finquì constatato sull' uomo.

1.° *Doppia allacciatura.* Proposta in luogo delle allacciature di espettativa per assicurare il resultato, questa

consiste nel situare sopra un medesimo tronco due allacciature a qualche distanza l'una dall'altra. Vaccà allega, che lo spazio intermedio cade in gangrena. Il sig. Briquet stabilisce, dietro Beclard, che questa porzione di arterie strangolata prosiegue a vivere per se medesima. Egli è evidente, che queste due proposizioni sono egualmente vere, e che non si tratta che del grado di distanza fra queste due allacciature. A parer nostro, il più reale inconveniente di questo processo consiste nel raddoppiare inutilmente la probabilità di sezione prematura dell'arteria; ma questa obiezione è così forte, che essa equivale ad una esclusione.

2.° *Torsione dei fili dell'allacciatura senza annodarli.* Questo mezzo immaginato dal sig. Malago non è che una forma di allacciatura temporaria; ma e' non offre veruna sicurezza.

3.° *Setone*. Il sig. E. Jameson ha pensato, che potesse bastare per ottenere l'obliterazione di un tronco arterioso, o venoso, di traversarlo, a guisa di setone, con una piccola striscia di pelle di daino lasciata in sito, e abbandonata al riassorbimento. Le sue esperienze sopra i cavalli sono riuscite. Ripetute a Parigi, a Val de Grace, esse hanno avuto lo stesso successo per quanto ne dice il sig. Chaumet di Bordeaux. Finalmente il sig. Carron de Villards, avendo reiterato sopra gli animali, l'esperienza del setone, ha provato, che l'obliterazione si otteneva egualmente con dei fili di diverse sostanze vegetali, o animali, o con de' fili metallici (ferro, acciajo, argento). Dietro queste osservazioni, ed i fatti riferiti dal sig. Pecot, si crede, che i corpi estranei, la di cui sostanza è inalterabile, s'incastrano nei tessuti, e possono restarvi inoffensivi. Sarebbe desiderabile, che questi saggi, quegli principalmente con materie animali suscettibili di riassorbimento, fossero ripresi, per sapere se debbono essere accettati nella scienza.

4.° *Torsione*. Il sig. Thierry ha avuta l'idea di applicare la torsione alle grosse arterie non tagliate, vale a dire, ai casi di aneurisma, e ne ha fatto l'esperimento sopra la carotide dei cavalli. Egli solleva l'arteria sopra la curvatura dell'ago di Deschamps, e si serve di questo arco metallico come di una leva per torcere il vaso sopra se stesso sei, o otto volte. L'obliterazione avrebbe, dicesi, avuto luogo dopo la riunione della ferita per prima intenzione. Senza contestare questo resultato si dimanda per altro qual chirurgo oserebbe tentar questo mezzo sull'uomo, e come senza isolare un tronco arterioso per una grande estensione, si potrebbe evitare di torcere insieme con esso le vene, i nervi, le branche collaterali ec.

5.° *Stritolamento, masticatura, rispingimento*. Briot aveva stabilito, che per fare obliterare un'arteria denudata, bastava di prenderla fra le morse di due pinzette appianate, e di torcerla lateralmente in maniera da contundere, e stritolare le sue due tuniche profonde, poi, colla pressione dal basso in alto dell'istromento, di rispingerle verso il cuore. Il sig. Carron de Villards afferma di aver fatto nel 1820 col sig. Maunoir, ed a sua instigazione, numerose esperienze a questo proposito, il resultato delle quali avrebbe confermate le loro speranze.

Il rispingimento, praticato con gli istrumenti adeguati, era egualmente riuscito al sig. Amussat in via di esperienza, ma applicato all'uomo è stato senza successo.

6.° *Spilla*. Il sig. Velpeau propone come saggio di allacciatura temporaria il processo del sig. Davat per le varici, vale a dire, che denudata un'arteria come per l'allacciatura, senza ledere il suo tessuto, comprimerla sopra una spilla mediante la sutura attortigliata in maniera da rinchiudere il vaso fra il filo metallico, e le anse del filo. Questo mezzo non ci sembra differire essenzialmente dall'allacciatura di Scarpa, e dovrebbe avere gli stessi effetti.

7.° *Acupuntura*. Al sig. Velpeau devesi pure questo processo, che non ci sembra altro che un setone metallico. Obbligato, dice l'autore, ad abbandonare un'esperienza sopra un cane, si trovò, che l'arteria femorale era stata traversata da una spilla lasciata in sito. Ne risultò l'obliterazione del vaso. Ripetuta nel 1829, e 1830 dal sig. Velpeau, e dal sig. Nivert, questa esperienza riuscì sempre; ma non ebbe buon esito, al contrario fra le mani del sig. Amussat. L'autore pensa, che se una spilla basta per un'arteria di mediocre volume, bisognerebbe adoperarne per i grossi tronchi, molto disposte a zigzag. Adoperato sull'uomo dal sig. Philipps, questo processo avrebbe fatto ottenere la guarigione di un aneurisma della regione parotidea. Recentemente si è avuta l'idea di traversar con un ago il sacco aneurismatico, e di farvi passare una corrente elettrica. Il sig. Liston l'ha tentato per un aneurisma dell'arteria succlavia, ma non ottenendo verun resultato, ha dovuto praticare l'allacciatura.

PROCESSI, CHE SI APPLICANO AL DI SOTTO DEL TUMORE.

Sono in numero di due, la compressione, e l'allacciatura. La compressione è stata rammentata di sopra; e quanto all'allacciatura, che costituisce in questo caso, il sotto-metodo di Brasdor, essa per la sua esecuzione non differisce in nulla dal processo di Anel.

OPERAZIONI CHE SI PRATICANO A TRAVERSO I TESSUTI O NEGLI SPAZI CELLULOSI INTER-ORGANICI.

Le operazioni, che si praticano nella profondità dei differenti tessuti corrispondono a svariatissime indicazioni. Tre hanno per oggetto di guarire malattie, alcune delle quali sono dipendenti dalla medicina, le altre dalla chirurgia; sono queste l'acupuntura, l'elettro-puntura, e le applicazioni dell'elettro-magnetismo. Le altre s'indirizzano a malattie, ovvero ad accidenti puramente chirurgici, l'enumerazione dei quali racchiude i corpi estra-

nei, gli ascessi, le cisti, i tumori per ipertrofia di un tessuto naturale, e quelle caratterizzate dalla degenerazione dei tessuti.

PROCESSI OPERATORII APPLICABILI ALLE NEVROSI, ED A DIFFERENTI MALATTIE CHIRURGICHE.

Acupuntura.

Presa in prestito dall' ultimo Oriente, ove da tempo immemorabile i Chinesi, e soprattutto i Giapponesi l'applicano indistintamente per tutte le malattie, ed in tutte le regioni del corpo, questa piccola operazione introdotta in Europa dopo tutte quelle variazioni diverse di favore, e di dimenticanza, comuni agli agenti terapeutici, dei quali non sono bene determinati nè il modo di azione, nè i risultamenti reali, l' acupuntura è stata non ha guari rimessa in onore, quantunque i successi, che si dice averne ottenuti sieno ancora molto dubbiosi. Se ne sono serviti per la guarigione di affezioni nervose, nevrosi, paralisi, reumatismi ec. per facilitare il riassorbimento d' indurimenti, e di tumori incipienti. Si adopera in due maniere, o sola colla introduzione degli aghi, ed è l' acupuntura semplice, o aggiungendovi una corrente elettrica, ed ecco l' elettro-puntura.

Processo operatorio. L' ago (tav. 22, fig. 10) può esser introdotto con tre varii processi. — *Primo processo.* Offerto perpendicolarmente alla pelle, preso il manico fra il pollice, e l' indice, comunicargli mediante lo strisciamento orizzontale in va, e vieni di queste due dita l' una sull' altro, un movimento di rotazione in senso inverso, che si coadjuva con una moderata pressione. Per impedire che il fusto si pieghi, si sostiene dapprincipio fra le dita della mano sinistra. Questo processo si effettua senza dolore, ma è molto lento nella sua esecuzione. — *Secondo processo.* Tenuto l' ago colla mano sinistra, battere sul manico a piccoli colpi secchi con un martello di legno, o di piombo di un peso proporzionato; l'ago si sprofonda rapidamente, e nel modo stesso senza dolore. — *Terzo processo.* Questo consiste nel cacciar l'ago con un solo colpo; ma non è sempre praticabile, ed esige un fusto di una tempera alquanto dura.

Insinuato l' ago vien lasciato in posto nei tessuti durante un tempo più, o meno considerabile. Per ritirarlo si comprime la pelle al suo ingresso fra due dita della mano sinistra nel mentre, che si ritira in su colla mano diritta.

Tale è nella sua semplicità l' operazione dell'acupuntura. Introdotta per torsione, a succhiellino, o a piccoli colpi, l' ago s' insinua traversando le parti fra i tessuti senza dar luogo ad alcuno degli accidenti delle punture, e senza che ne scoli una goccia sola di sangue. Procedendo con lentezza, e prudenza, si arriva in tal guisa a traversare impunemente non solamente la pelle, ed i muscoli, ma il tessuto medesimo dei visceri a tutta profondità. Qualunque in fondo si sia l' efficacia reale del mezzo terapeutico, certo è che l' operazione per se medesima è inoffensiva. Ma si può egli dire lo stesso del processo d' introduzione con un solo colpo? Quantunque sia vantato per la sua prontezza da certi chirurghi, che lo pretendono egualmente senza pericolo, siamo lungi nonostante dall' osare di raccomandarne l' uso, non sapendo vedere, come questa lesione brutale che non è in realtà che una puntura, non strascinerebbe seco prodotta dall' arte gli accidenti medesimi, che produce nei casi in cui è accidentale.

Quanto al numero degli aghi, come nell' uso di tutti i mezzi, quando non si sa bene quel che si fa, ciascuno agisce presso a poco a piacer suo. Nei primi tempi non si sono introdotti che un ago, o due; a poco a poco se ne è aumentato il numero, ed è per cotal guisa, che in certi trattamenti di tumori essendosi gli aghi moltiplicati assai, un certo chirurgo ha chiamato acupuntura un certo processo, per esempio, quello del sig. Lallemand, modificato dall' allacciatura in massa, e che noi stessi ne abbiamo ravvicinato, come dovente agire per strangolamento. Quanto al modo di azione dell' acupuntura per se medesima si è supposto con qualche verisimiglianza, che essa doveva operare per elettro-galvanismo. Da questa opinione è derivato il metodo seguente, la di cui azione reale non saprebbe essere contestata.

Elettro-puntura.

Ci si serve per questa operazione di aghi, il di cui manico è sormontato da un piccolo anello. Introdotti, o messi al posto due aghi, come si è precedentemente detto alle due estremità della parte, o della regione, che si vuol far traversare da una corrente elettrica, vi si attaccano i due fili metallici corrispondenti ai due poli di una pila galvanica in azione. Per maggior prudenza, e sicurezza è importante di graduare gli effetti del galvanismo, e di fare in maniera che la corrente non sia nè troppo debole, nè soprattutto troppo energica. Consigliamo a questo proposito di servirsi della pila orizzontale di piccola dimensione molto più facile a regolarsi, che non la pila verticale di Volta, e soprattutto della bottiglia di Leyda. Riempiendo la vasca di un liquido poco acidulato, si comincerebbe dapprincipio con un piccolo numero di coppie metalliche; durante l' operazione si è sempre liberi di accrescerne l' azione, aggiungendo gradatamente altre coppie, ed aumentando la conduttibilità del liquido mediante l'aggiunta di alcune gocce dell' acido, di cui ci si fosse serviti.

Elettricità, e magnetismo.

Non è che per memoria, che noi citiamo questi due metodi di trattamento presi ad imprestito dall' agente misterioso, che domina tutti i fenomeni elettro-magnetici. Deve dispiacere, che i medici, ed i chirurghi si occupino tanto poco di un mezzo, la di cui azione è tanto potente, e che il suo uso sia abbandonato ad uomini, i quali sotto pretesto di specialità, sono presso a poco la maggior parte almeno estranei alla scienza.

Oltre il processo di elettro-galvanismo descritto di sopra, e che a noi sembra il più efficace, si adopera l' agente elettrico anche sotto differenti forme; per semplice comunicazione col conduttore di una macchina elettrica, colle punte, colle frizioni ec. essendo il malato, o non lo essendo, isolato. Questi differenti processi di applicazione avrebbero bisogno di essere esperimentati di nuovo da uomini d' importanza, affinchè la scienza fosse positivamente determinata sul loro valore terapeutico.

Quanto alla pila galvanica, i di lei effetti sono presentemente meglio apprezzati; la corrente regolare cui

essa da luogo, e la facilità di proporzionarne gli effetti ai risultati, che si vogliono produrre, ne rende l'uso comodo, ed inoffensivo. Basta per farla agire, una volta caricato l'apparecchio, di offrire i due poli alle estremità della parte, sopra la quale si vuole operare. Non è molto che il sig. Coster ha fatto uso di questo processo per un gozzo ricoperto di pomata di iodio non senza qualche successo. Egli crede che in questo caso il galvanismo abbia facilitato l'assorbimento, e l'effetto dell'iodio. Finalmente per ciò che concerne l'applicazione delle borre calamitate, o del magnetismo propriamente detto, non occupandosi i medici in nessun modo dell'uso di esso, nulla di assolutamente autentico è stato pubblicato sù questo proposito dopo il famoso rapporto di Andry, e di Thouret, il quale esso stesso ha lasciata la scienza in una incertezza, da cui sarebbe necessario, che essa potesse uscire mediante nuove, più complete, e più concludenti osservazioni.

CORPI ESTRANEI.

Nessuno accidente più comune della introduzione di corpi estranei nella profondità dei tessuti, sia che vi siano stati lanciati come projettili mediante l'impulsione della polvere da cannone, o affondati sotto una qualunque siasi pressione. Se il corpo estraneo fa sporgenza al di fuori, ne' primi momenti non si tratta, che di estrarlo, salvo a sbrigliarlo al bisogno; gli accidenti sono allora quelli delle ferite semplici, o con lacerazione; ma se esso è rimasto incastrato a traverso gli organi, e che resti abbandonato a se stesso, dà luogo colla sua presenza a svariatissimi fenomeni, secondo la sua forma, la sua situazione relativamente alle parti lese, il grado di sensibilità, il numero, e la direzione dei movimenti degli organi vicini. Astraendo dai casi, ne' quali la lacerazione dei nervi cagiona prontamente funeste complicazioni, ed allorchè la calma è succeduta agli accidenti primi, ovvero il corpo estraneo, cacciato da un lavoro organico di espulsione, viene ad offrirsi da se stesso al suo orifizio d'ingresso, ovvero dopo qualche tempo, se il tragitto, che esso ha percorso è troppo obliquo, o che si è richiuso, fa sporgenza sotto la pelle, che tende a perforare per farsi strada al di fuori. In altri casi, in cui la sua situazione è troppo profonda, esso mantiene un tragitto fistoloso, o da luogo ad un ascesso, nel di cui centro si trova praticandovi un'apertura. Finalmente non è raro, che la sensibilità dei tessuti abituandosi alla sua presenza, questi tessuti se ne isolino per mezzo di un deposito albuminoso, e lo circondino così di una ciste dapprincipio mollissima, ma che col tempo diventa fibrocellulosa. Le cose possono restare in questo stato per mesi, e per anni, e talvolta anche per tutta la vita, senza che alcuno indizio manifesti la presenza del corpo estraneo. Ma in altri casi al contrario sotto l'influenza di cause diverse, sia per esempio, uno sforzo, che ne determina lo spostamento, da luogo a certi accidenti consecutivi nervosi, o inflammatori, che necessitano la sua estrazione.

Gli autori sono ripieni di fatti dell'uno, e dell'altro genere concernenti a corpi di forma, e di natura svariatissimi. Dionis, Ravaton, Bagieu, Percy, Larrey hanno riscontrato palle, e biscaglini incastrati sino da molti anni nella grossezza delle parti molli. Abbiamo frequentemente veduto Dupuytren estrarre spine, scheggie di legno o di osso, scaglie ficcatesi da lungo tempo fra i muscoli, ed i tendini, e che durante lungo tempo non avevano in modo alcuno inquietato i movimenti. Il sig. Velpeau ha ritirato dall'eminenza tenare un frammento di vetro dopo tredici mesi, un pezzo di legno dopo diciassette mesi, e dal gheretto una palla, che vi era restata venticinque anni; quasi tutti i chirurghi hanno riscontrato simili fatti. Non è finalmente raro il riscontrare alcuni projettili anticamente incastrati nelle ossa; Deschamps estrasse una palla dal femore, il sig. Dujaric-Lasserve ne ha trovate due nello sterno; ve ne sono al Museo della Facoltà in una tibia, e in un osso degl'ilei, di cui noi abbiamo dato le figure (tav. 49, fig. 2 e 3).

Nel punto di vista operatorio, i corpi estranei si distinguono, secondo le loro forme, e le loro dimensioni, in due ordini. 1.° Gli uni rotondi, cuboidi, o aggomitolati, sprofondati nei tessuti, non lasciano alcuna presa all'esterno; tali sono diversi projettili lanciati colle armi da fuoco, le palle, verghe, piombo minuto, stoppaccie di fucile, frammenti di abiti ec. 2.° Gli altri di una forma allungata, possono essere afferrati per una delle loro estremità; come sarebbero una scheggia di legno, o di qualunque altra sostanza, una lama metallica ec. Noi dobbiamo indicare i processi di estrazione dei corpi estranei impegnati nelle ossa, o nelle carni, per le membra, o per le pareti del tronco; quanto a quelli che avessero penetrato nelle cavità splacniche, ne sarà trattato nelle operazioni speciali.

PROCESSI DI ESTRAZIONE.

Per regola generale, eccettuato il caso in cui il corpo da estrarre offra presa sufficiente all'esterno per afferrarlo con facilità, e sicurezza bisogna cominciare dall'allargar la ferita per una estensione sufficiente a permettere l'uso degl'istromenti. In oltre quando il corpo estraneo di forma irregolare è ficcato, o puntellato nei tessuti, e ricoperto, o imbrigliato in maniera da non potere esser estratto intieramente senza cagionare lacerazioni, cosa utile è lo sbrigliarlo accuratamente in maniera da levarlo via senza cagionare strappamento. Finalmente se si può supporre a cagione della situazione, o della direzione della ferita, che un'arteria sia stata lesa, di maniera, che dietro l'estrazione di un corpo estraneo di un certo volume vi abbia luogo di temere una emorragia, devesi far precedentemente esercitare una compressione sopra il tronco principale.

Estrazione di corpi estranei sporgenti al di fuori.

Quando una lama d'acciajo, o una scheggia di legno, facile ad afferrarsi dal di fuori, non è profondata, che nelle carni, la si estrae colle dita, o con delle forti pinzette. Se lo sforzo debba essere considerabile se ne guarniscono le morse con un pannolino, affinchè la pinzetta non possa strisciare.

Se un fusto metallico è insinuato in un osso, tre casi si presentano. 1.° O esso offre all'esterno una larga presa; e allora si prende con un par di tanaglie da manescalco, e si tira con forza verso la direzione del suo asse, facendone fissare, o contenere la parte malata per mezzo di ajuti, o ritrovandosi solo rispingendola da se medesimo

con un ginocchio, o col piede. 2.° Ovvero la lama è rotta sopra l'osso; ed allora la si afferra con un tirante analogo all'istromento, del quale ci si serve per stappar le bottiglie, e la di cui vite di richiamo esercita senza scossa una trazione molto potente. 3.° O finalmente la lama non offre alcuna presa; allora si presentano due mezzi; sia di portar via con una corona di trapano la porzione di osso, che racchiude il corpo estraneo; sia ciò che val quasi sempre meglio, di aspettare dodici, o quindici giorni, che l'infiammazione avendo ammollito il tessuto, renda l'estrazione più facile.

Estrazione dei corpi differenti dai proiettili non sporgenti all'esterno.

Le schegge di legno, i pezzi di vetro, di ferro, o di qualunque metallo, le scaglie di osso ec. debbono esser ritirati il più presto che sia possibile dalla ferita, che hanno fatta entrando, e secondo la direzione inversa a quella, che essi hanno seguita. Si prendono con pinzette a morsa piatte, graduate secondo il loro volume, pinzette fini, pinzette a anelli, o pinzette da polipi. Se l'accidente è antico, e la ferita cicatrizzata, s'incide nel prospetto del punto più vicino guidandosi, per evitare qualunque pericolo, sopra i dati anatomici, che concernono la regione in cui si opera. Giunti sul corpo estraneo, si sbriglia quanto è bisogno, e si pratica l'estrazione colle pinzette.

Estrazione dei proiettili.

L'estrazione de' proiettili, biscagline, palle, terzarole ec. domanda molta attenzione. Ordinariamente la specie di proiettile è conosciuta in precedenza, ma è raro che debba essere estratta solo. Nel più gran numero dei casi ha spinto davanti a se qualche porzione dei vestimenti sovrapposti, panno lano, o lino ec. e spesso ancora il suo urto ha distaccato sopra il tragitto della ferita delle scheggie di osso. Queste differenti considerazioni debbono essere presenti allo spirito del chirurgo per esser certo di estrarre il tutto.

Instrumenti. L'estrazione de' corpi estranei ordinarii, e quella dei proiettili hanno fatti immaginare in ogni tempo ai chirurghi un gran numero d'instrumenti. Guido di Chauliac, A. Paré, Fabrizio di Acquapendente, danno i disegni di trattori, o pinzette a muso di cane, becco di gru, tirafondi, e perforatori. L'armamentario di Scultet ne è ripieno. Percy ci ha lasciato le sue *pinzette*, il suo becco di cucchiajo, e il suo tirafondi che esso ha riuniti in un solo instrumento il *tribulcon*. Presentemente ci si ristringe alle pinzette da polipi, e cucchiaii finestrati; il migliore è quello del sig. Charrière (tav. 19, fig. 3) le di cui morse, che si discostano parallelamente, permettono di agire in spazii ristretti. Vi si aggiunge il trapano perforativo, e a corona, o i diversi osteotomi per disimpegnare i corpi estranei incastrati nelle ossa.

Regole generali. 1.° Assicurarsi della posizione della palla, o del proiettile, qualunque sia. Se esso fa sporgenza sotto la pelle, o che almeno si senta a poca distanza col tatto, e che vi sia troppa distanza fra questo punto, e l'orifizio d'ingresso, egli è nel punto medesimo, in cui si presenta che conviene d'incidere, salve tutte le precauzioni, che comanda la composizione anatomica delle parti. Se al contrario, se ne ignora la posizione, scandagliare accuratamente il tragitto della ferita con uno specillo bottonato, una tenta, o una algalia flessibile, se il tragitto è moltiplice, o sinuoso. Nel caso in cui il proiettile non si ritrovi, non si scoraggire per questo, ma informarsi di tutte le circostanze della ferita, e tenendo conto col calcolo della resistenza cagionata dalle ossa, o dai tessuti fibrosi, della direzione variata, e qualche volta molto bizzarra, che hanno potuta imprimere al proiettile, e delle modificazioni, che saranno resultate dai movimenti del ferito, o dal trasporto, dirigere le ricerche nei diversi sensi probabili, secondo i quali si suppone, che siasi operato lo spostamento. È ben raro, che con tali precauzioni non si arrivi a trovare il corpo estraneo.

2.° Posta la parte in conveniente situazione, procedere all'estrazione se l'estensione della ferita lo permette; nel caso contrario praticare i convenienti sbrigliamenti. Egli è sovente utile di far l'incisione anche sopra una palla, che si è insinuata ne' tessuti, e vi si trova quasi incastrata.

3.° Se una palla è penetrata in un osso, si può aver ricorso a tre processi; estrarla con un tirafondi, smoverla con una leva, o disimpegnarla mediante trapanazione insieme coll'anello osseo, che la circonda, ed estrarla colle pinzette. Nel caso in cui il corpo estraneo non è, che inserito fra due ossi, come nel metacarpo, o nel metatarso, nell'avambraccio, o nella gamba, basta di fare ondular questo corpo con un fusto metallico, sia una spatola, o altro arnese, per disimpegnarlo, e poterlo in seguito ritirare colle pinzette.

4.° Se un corpo estraneo profondamente impegnato nelle carni non vi causa verun dolore, e che del rimanente la sua situazione, e la composizione organica della regione siano tali, che vi sia pericolo per estrarlo, è da preferirsi di abbandonarlo nel suo posto, o almeno di aspettare per praticare l'operazione, ad un epoca più lontana, tenendosi pronto ad operare, secondo l'indicazione opportuna, se la sua presenza dà luogo ad accidenti generali, o ad un ascesso.

5.° Finalmente dopo l'estrazione di una palla bisogna sempre supporre, che altri corpi estranei, come sarebbe a dire frammenti di panni, o di vesti, possono essere stati strascinati nella ferita; e quando anche se ne fossero estratti diversi, si deve non ostante, avanti la definitiva medicatura, assicurarsi mediante ogni possibile mezzo di esplorazione, che non ne resti ancora qualche porzione impegnata framezzo ai tessuti lesi.

ASCESSI.

Si comprende sotto il nome di ascesso qualunque collezione di pus formata in uno spazio cellulare trasformato in una cavità accidentale. Più recentemente si è estesa questa significazione alle collezioni formate in una porzione più, o meno estesa delle grandi cavità sierose separate dall'insieme, e circoscritte da qualche aderenza. Secondo la loro sede, il loro andamento, o le cause, che gli producono, si distinguono gli ascessi in superficiali, o profondi, acuti, o cronici, idiopatici, sintomatici, o simpatici; tutte circostanze che influiscono sopra il tempo,

il luogo, e la scelta delle operazioni, alle quali possono dare occasione.

APERTURA DEGLI ASCESSI IN GENERALE.

Questa racchiude quattro metodi: la puntura, l'incisione, il setone, ed i caustici.

PUNTURA. — 1.° *Puntura degli ascessi acuti, caldi, o flemmonosi.* Allorchè in conseguenza di un flemmone si è formato nel tessuto cellulare succutaneo un ascesso di piccola estensione, conviene dargli uscita per impedire, che la presenza del liquido aumentando l'irritazione, non ne venga separata una nuova quantità, ciò che avrebbe per effetto la formazione di vespaii, il distaccamento della pelle ec. Una puntura fatta a tempo è sufficiente per prevenire gli ulteriori accidenti. La lancetta può servire, se la pelle trovasi di già assottigliata; altrimenti ci si dovrebbe servire del bisturì. Noi supporremo, che si adoperi quest'ultimo istromento.

Processo ordinario. Tenuto il bisturì come una penna da scrivere se ne introduce la punta verticalmente fino a che per un difetto di resistenza facilmente sensibile per una mano esercitata, e per l'uscita di una gocciola di liquido sopra i lati della lama, siasi avvertiti, che essa ha penetrato profondamente abbastanza. Si ritira in seguito il bisturì nella medesima situazione, ed appoggiandosi un poco sulla costola per impedire, che il taglio non incida ulteriormente. Allora subito si evacua il pus, mescolato a strie di sangue in quantità proporzionata alla vascolarità della parte. Con leggere pressioni si coadjuva l'uscita del liquido; non pertanto si deve sotto pretesto di ottenere una evacuazione completa, continuarla per tanto lungo tempo da cagionar del dolore. Una tal condotta sarebbe nel tempo stesso imprudente, ed inutile; perchè è inevitabile che si formi del nuovo pus, al quale la ferita dovrà dare esito prima della sua guarigione, ed in oltre questa ultima suppurazione deve strascinare al di fuori gli avanzi di tessuto cellulare, che nella maggior parte de' casi, l'infiammazione ha separati dalla vita.

Dopo che sia stato evacuato il centro, numerosi pratici sono in uso, per impedire la troppo pronta cicatrizzazione della ferita, di mantenerla aperta mediante l'introduzione di una miccia ricoperta di unguento; a misura che vien separato il liquido, vien evacuato lungo questa miccia. Una tale precauzione negli ascessi semplici, non è molto utile che nei due primi giorni. Molti grandi chirurghi preferiscono anche di abbandonare la ferita a se medesima, salvo a riaprire la ferita colla punta di uno specillo smussato, se si venisse a formare una nuova collezione. In tutti i casi, allorchè la suppurazione comincia ad esser sostituita da un trasudamento siero-purulento, che la pelle riprende la sua densità, e che i sintomi inflammatori diminuiscono, si deve sopprimere qualunque corpo estraneo, non potendo questo aver più altro effetto che quello di opporsi alla cicatrizzazione.

Processo di Petit di Lione. Fare la puntura con una lama riscaldata fino all'incandescenza. Appena che l'apertura sia stata praticata ritirarne il fusto metallico, e sostituirvi immediatamente una ventosa a tromba sormontata dalla sua campana, il di cui succiamento serve a vuotare completamente la cavità dell'ascesso dal pus, che essa racchiudeva. Petit applicava agli ascessi flemmonosi questo processo il quale per la franca irritazione che producono l'applicazione del fuoco, e l'impossibilità dell'introduzione dell'aria, ci sembrerebbe dover esser adoperato con vantaggio per aprire gli ascessi freddi.

2.° *Puntura degli ascessi freddi, e per congestione.* La condizione principale da adempirsi in questa specie di puntura è di evitare la introduzione dell'aria esterna nella cavità del focolaio. Checchè abbia potuto dire Giovanni Bell dell'innocuità di questo fluido, l'esperienza ci ha insegnato, che per lo meno in certi casi, l'ingresso dell'aria produce prontamente una funesta terminazione. Il bisturì adoperato per questa operazione dal sig. Boyer in Francia, ed in Inghilterra dal sig. Abernethy è preferibile al trequarti di cui si serve il sig. Crowther.

Processo di Boyer (*punzioni successive*). Munito di un bisturì di lama lunga, e affilata, che tiene colla mano destra per piatto, ed in ottava posizione, il chirurgo dopo di aver leggermente tesi i tegumenti col pollice, e col medio della mano sinistra insinua lentamente la punta del bisturì, che dirige appoggiando leggermente sopra la faccia superiore della lama coll'estremità del dito indice della mano sinistra. La direzione data allo stromento dev'esser tale da farlo penetrare fra i tessuti molto obliquamente. Lo si ritira tosto che lo scolare del pus indica, che è giunto alla profondità conveniente; ma avanti di disimpegnare la lama si deve appoggiar leggermente col piatto della mano sinistra sopra il tumore affinchè ne segua immediatamente l'uscita del pus. Continuando in tal guisa, e l'abbassamento delle pareti del focolare effettuandosi a misura che va evacuandosi, lo sgorgo del liquido, che scola dalla ferita è sempre abbondante a bastanza per impedire, che alcuna bolla di aria s'insinui nella cavità dell'ascesso. Se come frequentemente sopraggiunge, qualche frammento di tessuto cellulare, offrendosi all'apertura impedisce l'uscita del pus, bisogna estrarlo con una pinzetta, continuando a premere nella parte posteriore perchè il liquido seguiti immediatamente la di lui espulsione. Si ottiene secondo l'estensione delle fistole, e del focolajo da qualche oncia fino a una libbra ed anche due di pus. È inutile di comprimer tanto per ottenere una completa evacuazione, essendo inevitabile una nuova accumulazione di questo liquido; oltre che l'esperienza ha provato, che questa pratica impediva gli accidenti dispiacenti d'infiammazione delle pareti del focolajo. Dacchè la diminuzione considerabile del volume del tumore, o lo scolo meno abbondante indicano, che è stata ritirata una sufficiente quantità di pus, se ne interrompe il corso chiudendo la ferita mediante l'abbassamento del suo labbro superiore col dito indice, e se gl'impedisce di riaprirsi coll'applicazione di una strisciolina agglutinativa. È chiaro, che con queste precauzioni s'impedisce l'ingresso dell'aria nella cavità del focolajo.

Ordinariamente dopo pochi giorni il focolajo trovandosi ripieno di nuovo siamo obbligati ad aver ricorso ad una nuova puntura. Boyer ne ha in questa maniera praticate fino a cinque e sei in intervalli più o meno fra loro distanti. Le pareti del focolajo ricadendo sù loro stesse a misura che esso va evacuandosi, il chirurgo della Carità ha potuto in tal guisa ottenere varie guarigioni nei

casi medesimi, ne' quali gli antichi chirurghi, che avevano l'abitudine di aprire largamente questi ascessi, perdevano inevitabilmente i loro malati.

Puntura, e iniezione. Armato del trequarti sostituito al bisturì penetrare obliquamente nella cavità del focolajo; fare evacuare il liquido contenuto per mezzo della cannula, e dal punto che comincia a restare, senza cessare primieramente la compressione per non lasciar l'aria introdursi, praticare colla cannula stessa una iniezione sia emolliente, sia detersiva e eccitante, secondo l'indicazione da adempiersi, poi vuotare di nuovo il focolajo del liquido estraneo, che racchiude sia per mezzo della cannula sia per mezzo della ventosa a tromba. Questo processo conveniente per detergere le pareti di un ascesso, il di cui fetido pus somministri timori di riassorbimento, è il medesimo, che il sig. Recamier mette in opera per evacuare le grandi cisti idatiche.

Incisione. I precetti sono in tal caso i medesimi, che per l'incisione in generale, solamente nel punto di vista particolare degli ascessi, vi si mescolano alcune considerazioni particolari. 1.° Incidere in un sol tempo per abbreviare il dolore. 2.° Per facilitare lo scolo del liquido, dirigere l'incisione in maniera che l'una delle estremità corrisponda alla parte declive della ferita. 3.° Se l'ascesso comunica in lontananza per via di fistole, di maniera che una sola apertura non possa essere sufficiente per detergerlo, praticare nel luogo il più favorevole una controapertura, secondo le regole, che abbiamo tracciate per le incisioni in generale. 4.° Se vi sono più focolai, praticare in diversi tempi altrettante incisioni quante saranno necessarie, ma scegliendo i punti declivi relativamente alla situazione, che deve occupare il malato affinchè il liquido tenda ad evacuarsi da se medesimo per il solo fatto della sua gravità. 5.° Nello stesso modo che dopo la puntura, per terminar di detergere, introdurre nella ferita una tasta di fila molli, che poi si levano col primo apparecchio.

Setone. Fare entrare un nastro fra due aperture mediante uno specillo crunato. Questo metodo è solamente applicabile ai tragitti fistolosi degli ascessi freddi, dei quali vuolsi modificare la vitalità, determinando una infiammazione adesiva. In questa intenzione può essere conveniente di rivestire il nastro con un topico eccitante. Questo modo di trattamento altra volta molto adoperato, è presentemente lasciato affatto in disuso. Nulladimeno ci se ne può servire utilmente, quando certi tragitti fistolosi tendono ad organizzarsi in superfici muccose accidentali, come ultimo tentativo per evitare la necessità d'inciderle in tutta la loro lunghezza.

Cauterizzazione. L'uso di essa è riserbato egualmente per la guarigione degli ascessi freddi; il caustico in questo caso avendo sopra l'istromento tagliente, il vantaggio di provocare un' infiammazione desiderabile in quanto che essa mette sulla via dell' adesione. Ci si serve a questo effetto della potassa caustica, o pietra da cauterii, di cui si dispongono alcuni piccoli pezzi in sufila con le precauzioni, che abbiamo di già descritte parlando della cauterizzazione in generale. Dopo le dodici, o le ventiquattro ore si leva il cerotto di diachilon; e se è allora urgente di dare uscita al pus, si fende l'escara per penetrare a traverso di essa nel focolajo. Nel caso contrario si aspetta, che la caduta dell' escara permetta al liquido di evacuarsi. Quando un ascesso freddo ha un estensione considerabile, dev' esser preferito di cominciare ad evacuarla mediante punture reiterate in maniera da diminuire progressivamente le sue dimensioni. Allorchè le pareti dell' ascesso ristrette sopra loro medesime non hanno più che una mediocre estensione, allora si apre il focolajo per mezzo del caustico.

APERTURA DEGLI ASCESSI PROFONDISSIMI.

Allorchè la fluttuazione oscura indica, che l'ascesso è separato dalla pelle per una gran grossezza di tessuti, la divisione, o lo scostamento degli strati, che bisogna traversare, necessita certe manovre, o processi secondarii.

1.° *Divisione, o allontanamento dei tessuti*. Armati di un bisturì convesso, dividere piano per piano le parti, che ricuoprono il focolajo riconoscendo col tatto, avanti ciascuna nuova incisione, la posizione dei diversi organi, arterie, nervi ec. che si debbono evitare, e la direzione secondo la quale bisogna continuare per arrivare al centro della fluttuazione. L' incisione non è indispensabile, che per dividere la pelle, le aponeurosi d' involucro, ed in certi casi i muscoli, allorchè racchiudono essi stessi qualche aponeurosi d'inserzione. Per tutto al contrario, ove è possibile di giungere senza l' istromento tagliente, val meglio procedendo con lentezza, come nelle allacciature delle arterie, mettere a distanza gli spazii interorganici, o i fascetti muscolari, e tracciarvisi un tragitto sufficiente stracciando un poco il tessuto cellulare col becco della tenta scannellata, col manico di una spatola, o di uno scalpello, o anche col dito quando questo tessuto attaccato dall' infiammazione è divenuto lacerabile. Nulladimeno bisogna, che il tragitto sia presso a poco diretto; una divisione francamente eseguita val meglio, che uno scostamento sinuoso, le di cui flessuosità distruggerebbero il parallelismo, e si opporrebbero all' uscita del liquido.

2.° *Infiammazione degli strati intermedi*. Dopo l'incisione della pelle, e dell' aponeurosi, e dei tessuti i più resistenti, se vi è pericolo ad andar più oltre si riempie la ferita di fila, e si aspetta che l' ascesso divenuto relativamente superficiale, si apra da se medesimo colla infiammazione degli strati intermedii. Al bisogno, e nel caso che questo resultato si facesse aspettare si provocherebbe con una applicazione di potassa in un punto, in cui essa potesse deporsi senza pericolo. Dal momento, che un tragitto si prepara, vi si può coadjuvare col distaccamento delle parti, come si è detto di sopra. Questo processo è stato adoperato con successo dal sig. Graves per alcuni ascessi del fegato, e da Dupuytren per alcuni ascessi profondi della coscia.

TUMORI.

Nulla di più vario, ma nulla egualmente di più vago, in chirurgia della qualificazione di tumore. Questa denominazione pratica assai naturale, dappoichè essa è presa dal primo aspetto delle alterazioni della forma, può racchiudere arbitrariamente le malattie le più disparate.

Nell' antica chirurgia la parola tumore si applicava indistintamente a qualunque proeminenza, ed a qualunque accrescimento di volume di una parte quale che siasi, come vi si applica ancora presentemente in una maniera generale a prima vista, ed avanti che il diagnostico abbia stabilito precisamente la natura della malattia, e la specie del tessuto attaccato. Ponendo da parte le malattie cagionate da uno spostamento di parti (lussazioni, ernie, deviazioni) le infiammazioni cellulose (flemmoni, ed ascessi) e le dilatazioni di vasi (aneurismi, varici) che sono trattate nel luogo loro, e ristringendo la denominazione di tumori alle alterazioni, ed alle trasformazioni organiche, ci resta da circonscrivere in uno speciale capitolo le escrescenze cornee, e cutanee, le cisti, ed i tumori propriamente detti, grassosi, scirrosi, cancerosi, i funghi ematodi, e tumori erettili, ed i nevromi.

Ma se nella dottrina chirurgica queste affezioni si particolarizzano, e danno luogo a considerazioni differentissime, quanto alla loro sede, la loro etiologia, la loro natura, ed il loro modo di sviluppo: in medicina operatoria al contrario esse si generalizzano, e la questione molto si semplicizza; non avendo più altro oggetto che quello di estrarli, i processi per pervenirvi, comuni a tutti, si riducono relativamente ad un piccolo numero, la compressione cioè, il setone, l' escisione, l' estirpazione, l' allacciatura, e la cauterizzazione. Nulladimeno, veduta l' estrema varietà di questi tumori, e le precauzioni da prendere nell' uso semplice, o combinato delle diverse manovre, secondo il volume, la sede, la natura, e l'organizzazione di ciascuna di esse, non si può, nel punto di vista operatorio, tracciare in ciò che le concerne, che certe regole, o a meglio dire certe indicazioni generalissime, e per questo medesimo assai vaghe, ciascuna malattia offrendosi quasi sempre, astrazione fatta da' suoi analoghi, come un caso speciale, che esige precedentemente una seria attenzione nella scelta dei mezzi, de'quali si deve fare uso, ed al di là di qualunque previsione, durante il corso medesimo delle operazioni, lascia ancora una larga parte per l' imprevisto.

ESCRESCENZE CORNEE.

Quantunque molte rare nell' uomo, esse vi si riscontrano nientedimeno, ed anche numerosissime presso certi individui, che vi sembrano essere più particolarmente disposti. Nessuna regione del corpo non ne è esente; nulladimeno si riscontrano più ordinariamente alla superficie del cranio, ed in particolare nella fronte, sopra le bozze parietali, e le apofisi mastoidee. Se ne sono viste egualmente sopra diversi punti della faccia; nelle membra esse si trovano più spesso sulle parti esposte agli stropicciamenti; nel membro toracico, la spalla, il cubito, la mano; nel membro abdominale le natiche, le ginocchia, ed i piedi. Quando questi tumori sono isolati, acquistano talvolta un volume, ed una lunghezza considerabili; e ciò accade principalmente nella fronte, come se ne è recentemente veduto un caso a Parigi. Allorchè esse sono in gran numero, sono piccole, e rassomigliano a capi di chiodi, o di spilli. Il sig. Velpeau cita quattro fatti di questa natura, in cui la superficie delle membra ne era come ingombrata.

Processi operatorii. Si trattano queste escrescenze coll' *allacciatura*, coll' *escisione*, e coll' *estirpazione*. Questo ultimo mezzo è da preferirsi, perchè è il solo che permette di circondare, e di portar via le radici impiantate nel derma, e talvolta più profondamente, sopra le aponeurosi d' involucro, ed i tessuti fibrosi, od anche sopra le ossa. Nulladimeno se vi ha luogo di credere, che l' affezione si estenda fino alle ossa bisogna contentarsi di una escisione, se la sede della malattia offre poco pericolo; e ci si dovrebbe astenere da qualunque operazione, se il tumore è impiantato sul cranio per il timore, che esso si profondi fino alla dura madre, come se ne sono veduti esempi giustificati dall' autopsia.

ESCRESCENZE CUTANEE.

Prodotte da una vegetazione del derma, queste dapprincipio costituiscono de' porri; ma se queste escrescenze sono frequentemente irritate si sviluppano talvolta in un tumore fibroso, che si tratta coll' allacciatura, coll' escisione, o coll' estirpazione.

Allacciatura. Questa non conviene, che in quanto il tumore è stretto nella sua base; la si pratica con un cordoncino di seta, che si stringe bruscamente, e con forza per strangolare immediatamente i vasi, ed i tessuti viventi. — *Escisione.* Prendere da una mano il tumore con una pinzetta, un uncino, o fra le dita, sollevarlo, e dall' altra mano praticare l' escisione in un solo colpo col bisturì portato per piatto, o con forbici curve. — *Estirpazione.* Circonscrivere col bisturì il tumore fra due incisioni semi-ellittiche, che racchiudono una piccola porzione di pelle non alterata, e strisciare sotto il tumore nello strato celluloso succutaneo, esportando tutta la grossezza della pelle. Riunire in seguito per prima intenzione con delle striscioline agglutinative, o al bisogno con un punto di sutura.

CISTI A PRODOTTI LIQUIDI.

1.° *Cisti della pelle.* Prodotta dallo sviluppo di cripte della pelle, le si chiamano natte quando non hanno ancora che un piccol volume. Sono formate di un involucro, che passa per tutti i gradi di consistenza, cominciando dal tessuto cellulare e venendo fino al tessuto fibro-cartilaginoso. Nell'interno sono ripiene di un liquido di un aspetto variabile, e somigliante sia a del miele, o a del sego assodato (cisti meliceriche, e ateromatose) sia ad una pasta molle grigiastra, o a dei grumi caseosi. Se ne riscontrano sopra tutte le parti del corpo, ma sono principalmente comuni sul cranio.

Estirpazione. — Processo ordinario. Incider la pelle con un bisturì convesso, senza intaccare la ciste; prenderla colle dita, o con una pinzetta, o tirando sopra i capi di un filo con cui si sia traversata; denudarlo strappando le aderenze cellulose, ed asportarlo in intiero.

Processo di A. Cooper, e di Dupuytren (per le cisti con involucro consistente). Incidere con un solo colpo la pelle, e la ciste; vuotarla per pressione dalla sostanza, che racchiude, distaccare le sue pareti dalla pelle dalle due parti dell' incisione per un' estensione sufficiente perchè offra bastante presa, prenderla allora fra le dita della mano destra guarnite di un panno lino per facilitare

l' apprensione, poi tirar al di sopra per lacerare il tessuto cellulare, coadiuvando questa manovra colla pressione del pollice sinistro, o col manico di uno scalpello. La ferita non getta sangue, e si riunisce per prima intenzione.

Escisione (*Processo di Chopart* per le cisti di larga base). Quando la ciste voluminosa, e piatta lascerebbe, estirpandola, una ferita di gran superficie, fare nella parte declive del tumore una larga puntura, per via della quale si vuota in precedenza della materia, che essa contiene; insinuare allora a traverso l' apertura praticata l' indice sinistro nella cavità della ciste, e sopra questo dito come conduttore, praticare col bisturì, o colle forbici l' escisione di un lembo ellittico della pelle, e dell' involucro aderente alla ciste, che ne forma la sommità. Terminata l' operazione, la parete profonda della ciste forma la superficie della ferita. Esposta all' aria, essa dapprincipio suppura, poi si sfoglia, s' indurisce, e si trasforma in un tessuto cutaneo accidentale, che si ristringe a poco a poco, e finisce col formare una cicatrice di piccola estensione.

2.° *Cisti del tessuto cellulare*. Ripiene di liquidi diversi, sierosi, muccosi, o purulenti, si trovano con involucri, e senza; vale a dire, che le une sono contenute in un sacco di tessuto sieroso, o muccoso accidentale, altre al contrario appena circonscritte non sono circondate, che da un tessuto cellulare debole, formante uno strato sottile, e facile a lacerarsi. Questa considerazione dell' involucro è ciò che determina la scelta del processo operatorio. La ciste a pareti consistenti deve esser estirpata nella sua totalità, dopo l'incisione della pelle, per dissezione, o per lacerazione delle sue aderenze, siccome è stato già detto per le cisti della pelle. Per quelle a pareti cellulose, possono essere considerate teoricamente siccome ascessi freddi, e reclamano il trattamento medesimo; vale a dire che debbono esser vuotate per puntura, o per incisione, e per facilitare l' adesione delle pareti, devesi provocare un' infiammazione, e farle suppurare mediante iniezioni eccitanti, o riempiendole di fila asciutte lasciate sul posto.

3.° *Cisti sinoviali*. Queste effettivamente non sono, che idropisie delle membrane sinoviali, analoghe a quelle delle articolazioni, sia delle borse sinoviali cutanee, che esistono in tutti i punti di sfregamento delle sporgenze ossee, sia delle sinoviali tendinose. Queste ultime sono conosciute sotto il nome molto improprio di ganglii.

Cisti sinoviali succutanee. Evacuarle per incisione, e se il tumore è molto voluminoso, escidere un lembo ellipsoide della pelle, e della parete della ciste in prospetto; finalmente provocare l'infiammazione adesiva, siccome è stato detto di sopra.

Cisti tendinose. Si trattano colla compressione permanente, lo stritolamento, e l'incisione. Lo stritolamento il solo mezzo nuovo, che si presenta qui, si pratica con un corpo liscio, e piano, come sarebbe una moneta, una riga, un libro ec. sopra il quale si batte con un colpo secco. Sabatier sopra i piccoli ganglii si contentava di applicare un pollice, e comprimeva fortemente coll' altro pollice. In qualunque maniera, che si proceda si tratta di ottenere la lacerazione della ciste, e lo spandimento diffuso del liquido nel tessuto cellulare ambiente per aumentarne la superficie di riassorbimento. Si coadjuva durante qualche giorno colla compressione, con leggere frizioni, e colle applicazioni resolutive.

4.° *Cisti idatiche*. Le cisti formate dalle idatidi possono essere assimilate, sotto il punto di vista operatorio alle cisti sierose, e reclamano il medesimo trattamento.

Ma si presenta assai frequentemente un' altra specie di ciste, della quale devesi la conoscenza soprattutto a Dupuytren, e che merita per la sua gravità di fissare l'attenzione dei pratici. La sua sede abituale è nella mano, nel davanti dei tendini flessori, o nel piede nel davanti dei tendini estensori delle dita. Nell' uno come nell' altro caso sono divisi in due parti, e come strangolati dal ligamento annulare sia del carpo, sia del tarso, e comprimendo alternativamente colle dita delle due mani si fanno circolare i corpi, che essi racchiudono dal sacco superiore nel sacco inferiore. Aprendole si trovano ripiene di piccoli corpi biancastri, piatti, ovoidi, aeriformi, variabili di volume, ma di forma costante, e che i sigg. Bosch, e Dumeril hanno creduto dover esser idatidi.

Processo di Dupuytren. 1.° *Puntura*. Questa operazione semplicissima consiste in praticare col bisturì per piatto un' apertura abbastanza considerabile per vuotare colla pressione la doppia ciste dei piccoli corpi bianchi, e del liquido nel quale trovasi immersa. Questa puntura non produce verun pericolo; essa è stata atta a far guarire un malato, ma in molti altri casi la malattia si è riprodotta con rapidità; ed è per ovviarvi, che Dupuytren ha avuto ricorso al seguente processo.

2.° *Puntura seguita da setone*. Far comprimere il tumore ad una delle sue estremità, e sopra la sporgenza, che forma nel senso opposto, praticar la punzione; introdurre per via di quest' apertura nella cavità della ciste da un lato una tenta scannellata, che si fa strisciare sotto il ligamento annulare nella semi-ciste opposta; fare ondeggiare l' istromento per riconoscere la sporgenza del suo becco sotto la pelle, e mediante una nuova puntura nella scannellatura praticare una contro-apertura; evacuare in seguito la doppia ciste, e quando questa è vuotata completamente, insinuare dall' una apertura all' altra un nastro da setone, che deve restar sul posto uno, o due giorni.

L' intenzione curativa di questo ultimo processo era di provocare colla presenza del corpo estraneo una infiammazione adesiva, che prevenisse il ritorno della malattia. Diciamo nulladimeno, che nella maggior parte dei casi il resultato non è stato felice. L' irritazione cagionata dal setone trascina quasi sempre seco gravi accidenti nervosi; in molti casi, che hanno avuto luogo sotto i nostri occhi vi sono stati numerosi ascessi nelle guaine sinoviali; finalmente un malato è morto. Ho veduto spesso Dupuytren nella Clinica rimaner irresoluto avanti a cisti di questa natura, che non osava più operare col setone. Non so se egli modificasse ulteriormente la sua pratica a questo proposito; ma verso il 1819-20 preferendo correre le probabilità di una recidiva, e' contentavasi della puntura, la quale essa stessa non può poi dirsi assolutamente senza pericolo.

3.° *Cisti ossee*. Queste sono osteidi in forma di guscio più, o meno completa, formate dall' ossificazione della parete membranosa di una ciste, e ripiene di una sostanza concreta, o pastosa, o semi-fluida. Un gran numero di osservatori ne hanno riscontrate sulle pareti del cranio, nella faccia, nel contorno del torace, e sopra le membra. Il sig. Tassery ne ha vedute nella mano, e facendone la resezione ha trovato, che contenevano un chilogrammo di materia cartilaginosa. Il sig. Lasserre ne ha operate due nella faccia. Il processo di estirpazione varia secondo il luogo: il punto importante è di mettere largamente il tumore allo scoperto, e di portarne via fino l' ultimo frammento.

TUMORI GRASSOSI.

I tumori grassosi, o lipomi, formati da un' ipertrofia locale del tessuto adiposo, uno dei più abbondanti, e dei più generalmente sparsi, sono per questo stesso i più frequenti di tutti, e quelli di cui trovasi più variata la sede. Nè meno differiscono per il volume: e se ne può giudicare dal loro peso, il quale varia da pochi grammi fino a molti chilogrammi. Nel punto di vista operatorio si distinguono in superficiali, o succutanei, e profondi o sotto aponeurotici. I lipomi succutanei, che appartengono allo strato adiposo più grosso, e che provano minor resistenza a svilupparsi, sono nel tempo stesso i più comuni, ed i più considerabili. Se ne possono riscontrare in tutte le regioni del corpo, ma prendendo sempre in considerazione le condizioni di tessitura, egli è evidente, che debbono essere tanto più frequenti, e tanto più voluminosi, in una determinata regione in quanto, che il tessuto adiposo vi è più abbondante, e per una necessaria coincidenza il tessuto cellulare più lasso, e i tegumenti più flaccidi, e meno aderenti. Per conseguenza la loro sede più abituale è il collo, nelle piegature articolari, sopra le pareti anteriori, e laterali del tronco. Sono più rari ma nulladimeno se ne riscontrano dove la pelle è più grossa, o più aderente, sopra la parete posteriore del tronco, nella nuca, nella faccia, ed anche sul contorno del cranio. I lipomi sotto-aponeurotici sono più comuni nei punti nei quali i muscoli grossi, o numerosi presentano larghi spazj, che vengono riempiti dai tessuti cellulare, e adiposo, vale a dire nella spalla, e nella natica, nella grossezza dell' avambraccio, della coscia, e della gamba.

Sono applicabili al lipoma due processi operatorii, l'allacciatura, e l' estirpazione.

1.° *Allacciatura*. Lunga, dolorosa, e per questo medesimo inusitata questa non può esser un mezzo opportuno che presso certi malati pusillanimi, che temono l'istrumento tagliente, ed anche in questo caso non ne è ragionevole l'applicazione, che in quanto il tumore sia peduncolato. Per facilitare la sezione della pelle Sabatier consiglia di coadjuvarvi con un azione caustica inzuppando il laccio, che deve eseguirla nell' acido nitrico. Nei casi ne' quali si suppone, che entrino nel tumore alcuni vasi considerabili, è stato proposto di combinare i due metodi operatorii, facendo precedentemente la sezione circolare della pelle, poi l' allacciatura del peduncolo; ma se si fa tanto di cominciare a dividere in principio col bisturì, ci sembra preferibile di terminare immediatamente l' ablazione salvo ad allacciare, o a torcere i vasi sanguigni.

2.° *Estirpazione*. (a) *Se il tumore è piatto, ed a larga base*, scoprirlo mediante una incisione a V, a T, o cruciale, dissecare, e rialzare i lembi, isolare, e denudare il tumore dalle sue aderenze cellulose colle dita, col manico del bisturì, o di una spatola, e per non tagliare prematuramente i vasi, non si servire del taglio, che in quanto vi possa essere da dividere una briglia fibrosa troppo grossa; dal momento che il tumore è isolato nel suo contorno, prenderlo fra le dita della mano sinistra, o con un uncino, e sollevandolo o inclinandolo in vari sensi, distaccarlo circolarmente alla sua base, sino sopra il peduncolo formato dal principal fascetto vascolare di nutrizione, farne la sezione, e praticare, se occorre, l' allacciatura dei suoi vasi, o di tutti gli altri molto considerabili, che avrebbero potuto essere divisi durante il corso dell' operazione.

(b) *Se il tumore è largo, e sporgente* di maniera tale, che dopo la sua ablazione i tegumenti distesi sarebbero troppo abbondanti per ricoprire la superficie della ferita, egli è meglio cominciare dal circonscriverne dapprincipio un' estensione conveniente fra due incisioni semi-ellittiche; si disseca allora nel traverso di questa ferita il tumore servendosi del bisturì per distruggere le aderenze, le quali in questo caso sono ordinariamente più resistenti.

TUMORI FIBROSI.

Sviluppati ordinariamente senza causa conosciuta, si riscontrano questi tumori in tutte le parti del corpo. Indolenti, duri, di forma globulosa, o irregolare, sembrano nella dissezione essere di una tinta grigiastra, e formati da un tessuto fibroso elastico. Per il più spesso ridotti a cisti per il tessuto cellulare ingrossato, talvolta si confondono con i tessuti vicini, ai quali sono aderenti. Il loro volume è variabilissimo, e talvolta enorme. Siccome questi tumori sono per loro medesimi senza pericolo così è regola di non farne l' estirpazione se non quando incomodano gli organi vicini per il loro peso, o per il loro volume, o che producano per la loro sede una deformità disgradevole. Si trattano coll' allacciatura, e coll' estirpazione. L' *allacciatura* non è applicabile, che se il tumore è superficiale, sporgente, e peduncolato. L' *estirpazione* è più sicura, più pronta, e conviene a tutti i casi. Un incisione seguita dall' enucleazione basta, quando il tumore è ridotto a ciste, o circoscritto. Se al contrario esso è aderente bisogna ricorrere ad un' accurata dissezione. Questa ablazione non dà abitualmente luogo a veruna emorragia.

TUMORI INVADENTI.

Noi riuniamo sotto questa denominazione tutti i tumori con degenerescenza, vale a dire i tumori *scirrosi*, *cancerosi*, i *funghi midollari*, e *ematodi*, gli *aneurismi per anastomosi*, ed i *tumori erettili*, i quali nel punto di vista della medicina operatoria si trattano tutti cogli stessi mezzi, e tutti ugualmente presentano in chirurgia per caratteri comuni: 1.° di riscontrarsi frequentemente per due, tre, o quattro elementi mescolati, e confusi in

una massa medesima; 2.° di tendere ad invadere i tessuti vicini, che indistintamente convertono nella loro propria sostanza; 3.° di ripullulare prontissimamente dopo la più accurata estirpazione, fino al punto di rendere frequentemente necessaria un' amputazione dopo molte recidive seguite da altrettante ablazioni, ed anche sotto l' influenza della causa deleteria produttrice, o di una certa diatesi quasi sempre inesplicabile, ma troppo confermata dall' esperienza di riprodursi ancora come l' abbiamo tante volte veduto, dopo l' amputazione nel moncone; 4.° finalmente, anche dopo guarigione confermata nel luogo primitivamente affetto, di svilupparsi di nuovo sopra uno o molti altri punti più o meno lontani.

In tutte queste affezioni di natura maligna, ed il cui ritorno ostinato fa la disperazione dei chirurghi, l' essenziale è quando siamo prevenuti a tempo, di operare più presto che sia possibile, avanti che l' affezione abbia potuto co' suoi progressi stabilirsi in qualche modo sopra il malato, ed accadendo il caso, in cui il disordine ha di già avuto luogo, di portar via anche al di là del male, a traverso i tessuti sani, per lo meno in apparenza, per evitare per quanto si può la funesta probabilità di una recidiva.

Non si può senza entrar pienamente, e molto a lungo nel dominio della chirurgia, e dell' anatomia patologica, tracciare una storia sebben succinta di questi tumori così numerosi, e così varii. Ci basta per riguardo alla medicina operatoria di descrivere i metodi, ed i processi adoperati per distruggerli, ed ancora in una maniera generale, essendoci questi metodi, e questi processi già noti nelle operazioni elementari; oltre che i precetti variabili in certi casi determinati, dovranno per i più importanti, figurare al luogo loro fra le operazioni speciali.

METODI OPERATORII.

La terapeutica chirurgica dei tumori con degenerescenza dei tessuti comprende tutti i metodi conosciuti l'oggetto de' quali si è di sodisfare all' indicazione comune di separare il tumore dall' organismo. Vi si perviene con due mezzi generali, l' atrofia del tumore, e la di lui distruzione. 1.° I mezzi di determinare l' atrofia, sono: la *compressione prolungata*, l' *irritazione inflammatoria*, lo *strangolamento*, l' *allacciatura in massa*, e l' *allacciatura delle arterie*. 2.° Si riferiscono ai mezzi di distruzione: la *cauterizzazione*, la *lacerazione*, lo *strappamento*, lo *stritolamento*, l' *escisione*, e l' *estirpazione*. Tutte queste manovre si adoperano, secondo i casi, sole, o combinate, nel corso di una medesima operazione, o succedendosi ad epoche variabili, si suppliscono, si completano in seguito degli accidenti, e delle complicazioni, che possono sopravvenire, e necessitare per la definita guarigione una serie di operazioni. Finalmente per i casi poco gravi, ed in particolare per i tumori erettili incipienti, o per i semplici *nævi materni*, si ha ricorso ai topici refrigeranti, astringenti, e risolutivi, alla *vaccinazione*, e al *tatuaggio*. Appena questi due ultimi mezzi meritano una menzione particolare.

La *vaccinazione* posta in uso dal sig. Cumin ha per oggetto di cambiare il modo di vitalità dei tessuti. L'autore consiglia ad attaccare il tumore con un gran numero di punture fatte coll'ago carico di fluido vaccinale. Supponendo, che questo modo d'infiammazione possa avere un resultato, tutti convengono di ristringerne l' uso ai *nævi materni* i più superficiali.

Il *tatuaggio* applicato dal sig. Vauli alle alterazioni medesime non ha neppure uno scopo curativo, giacchè consiste solo nel mascherare la difformità prodotta dal *nevo* con un colore estraneo. Ecco in quello, che consiste il suo processo. Lavata la parte con acqua di sapone, si irrita con delle frizioni il nevo, e si stende sulla di lui superficie uno strato di colore imitante la tinta della pelle vicina. L'autore ci adopera una mescolanza di biacca, e di vermiglione, ma è cosa evidente, che in questo caso bisogna decidersi secondo il colore medesimo della pelle, per la specie, e per la proporzione delle materie coloranti da adoperarsi. Stendendo in seguito la pelle, la si tinge alla superficie del nervo introducendovi per mezzo di punture gli aghi, la punta de' quali è stata caricata di colore.

Mezzi di determinare l' atrofia.

Compressione prolungata. La compressione non è applicabile, che sopra i punti, ne' quali il tumore è superficiale, ed appoggiato in profondità sopra alcune ossa, che offrono un certo punto di appoggio. Le fila accumulate in tampone, fissate per mezzo di placche, e di compresse lunghette, il tutto contenuto per mezzo di una fasciatura, tali sono i mezzi ordinarii di compressione. Il sig. Recamier ne ha fatta la prova all' *Hôtel Dieu* sopra un gran numero di ammalati per cancri, e per scirri nel petto. Dupuytren, a tempo mio, e dopo, l'ha ugualmente esperimentate un gran numero di volte per varii tumori di differente natura, ed in particolare nei casi di aneurismi per anastomosi, e di tumori erettili nelle pareti del cranio, nelle orecchie, nell' omoplata, sopra le pareti del torace, nella mano, nel piede, ed in diversi altri punti delle membra. In resultato generale, soprattutto per i tumori, nei quali predomina l' elemento vascolare, la compressione nei primi giorni ha prodotto un abbassamento rapido, ed una depressione dei tessuti, che ha talvolta potuto dare qualche speranza di guarigione; ma bisogna pur dire, che appena cessata la compressione la malattia ha ripreso il suo corso. Non è a mia cognizione, che si possa citare un solo caso di guarigione derivata da questo mezzo e veramente confermata. Quindi in questo caso come in molti altri, oltre le noje, ed i dolori inevitabili, che la rendono così difficile a sopportare, oltre le probabilità di cancrene, che essa conduce seco, la compressione non è che un mezzo ausiliare, e non realmente curativo. Se ne può far esperimento nelle circostanze più favorevoli, ma non vi si arrestar troppo tempo: l' esperienza avendo fatto conoscere, che sovente il tumore aumenta insidiosamente in profondità, nel mentre che sembra atrofizzarsi alla superficie.

Irritazione inflammatoria (*tumori vascolari*). In questo metodo operatorio l' intenzione curativa è di provocare, mediante il contatto di un corpo estraneo, un' infiammazione de' vasi, che ne produca l' obliterazione.

Vi si perviene mediante tre processi.

1.° *Incisione, e compressione*. Immaginato nel 1833 da un chirurgo inglese, il di cui nome è rimasto incognito, questo processo adoperato poi da molti chirurghi, non è altro che l'applicazione ai tumori arteriosi del

processo di Richerand per la guarigione dei tumori venosi, o delle varici.

Processo operatorio. Fatta da un ajuto la compressione temporanea sopra il tronco arterioso principale, in maniera da sospendere la circolazione nella parte malata, dividere il tumore nell'estensione del suo più gran diametro mediante un'incisione, che ne comprenda tutta la grossezza, avendo cura, durante il corso di questa manovra, di aprire i vasi dilatati ne' punti, ne' quali essi offrono maggior volume, e sporgenza. Ne scola un flutto di sangue, che determina immediatamente l'abbassamento di tutta la massa. E se per eccezione una parte del tumore restasse allo stato di turgescenza, aprirlo con una piccola incisione laterale per farne votare il sangue per la ferita. Comprimere circolarmente con una spugna fine, dalla circonferenza verso il centro, per terminare di esprimere il sangue contenuto nei canali, o nelle areole del tessuto vascolare. Dal momento in cui il tumore in seguito di questa pressione è completamente abbassato, applicare sopra la ferita tenuta aperta una compressa asciutta a molti doppi, che si ricuopre con un altra spugna più larga della superficie del tumore al fine di mantenervi una compressione permanente, che impedisca il sangue di penetrarvi; fare allora cessare la compressione del tronco arterioso di origine, e finalmente mantenere il tutto fissato con delle fascioline agglutinative, e con una fasciatura contentiva. L'effetto se non lo scopo, di questo processo è evidentemente, come già lo dicemmo, di determinare col contatto meccanico della compressione immediata un'infiammazione in massa dei vasi privati di sangue, che sia seguita dalla loro obliterazione. Molte guarigioni con suppurazione, ed alcune escare superficiali sono state ottenute in un mese, o in sei settimane. Nei casi in cui la compressione del tronco arterioso principale è impossibile, o inefficace, si può come lo consiglia il sig. Malgaigne, cominciare avanti l'incisione dalla compressione del tumore dalla circonferenza al centro, facendola durare tutto il tempo dell'operazione.

Modificazione del sig. Lallemand. Invece della compressione dopo l'operazione il professore di Montpellier ha riunita la ferita mediante una sutura attortigliata; spetta all'esperienza il pronunziare se questo processo, che non impedisce la circolazione nel tumore, possa essere veramente curativo.

2.° *Setone*. Immaginato dal sig. Fawdington questo mezzo è stato adoperato dai sigg. Lawrence, Macilwain, e Langstaff con vario esito; Il sig. Lawrence dopo tre giorni dall'introduzione di un setone senz'effetto, lo ritirò, e ne introdusse un altro spalmato di nitrato di argento; e nulladimeno la guarigione non potè essere completata, che con una cauterizzazione esterna. Il sig. Macilwain determinò con molti setoni una infiammazione suppurativa, che durò più di due anni. In somma se il setone ha potuto ottenere alcune guarigioni non agisce però che lentamente, provoca varii accidenti, e sembra molto inferiore in resultato agli altri processi d'introduzione di corpi estranei fissi.

Strangolamento per mezzo di spilli (*tumori vascolari*). Questo mezzo, che sembra analogo al precedente, ne differisce nulladimeno per un punto essenziale, aggiungendo lo strangolamento dei tessuti al contatto moltiplicato di un corpo estraneo. Questo processo è nato dall'allacciatura in massa, di cui in principio non formava altro che una varietà. Ma rinunziando all'uso dei fili, e moltiplicando gli spilli, come lo ha fatto il sig. Lallemand, si è distinto dall'allacciatura per i suoi resultati non meno che per le sue manovre.

Processo del sig. Lallemand. Gli spilli sono di ottone, condizione necessaria per potergli piegare, torcere, e tagliare al bisogno; per i motivi contrari debbonsi rigettare gli aghi di acciajo, che in oltre facilmente si rompono in mezzo ai tessuti. Gli spilli debbono essere lunghissimi, ed in maniera da potere oltrepassare di alcuni centimetri il maggiore diametro del tumore. Si scelgono di un filo forte abbastanza perchè abbiano sufficiente resistenza per traversare i tessuti, ed anche perchè essendo troppo sottili non determinerebbero un'infiammazione estesa quanto può occorrere.

L'oggetto dell'autore attaccando un tessuto composto di una intricazione di vasi, e di anse anastomotiche è di suddividerlo, e di determinarvi una infiammazione nel più gran numero di punti, che sia possibile. Per giungere a questo scopo insinua molti spilli in serie parallele le più ravvicinate le une alle altre, che sia possibile in maniera da formare in qualche modo un piano, o una tela metallica, i di cui fili non intercettando, che strettissimi spazi, i tessuti, che vi si trovano racchiusi non possono sfuggire all'infiammazione, che vi si propaga dalle due parti. Il numero degli spilli per ciascun piano varia secondo l'estensione del tumore, quattro, otto, al più dodici. Se il tumore è di forma ineguale, ed a gobbi il sig. Lallemand l'attacca per frazioni, ed a molti piani diversi di direzione nell'intervallo di alcuni giorni. Bastano otto, o dieci giorni del contatto degli spilli per sviluppare il massimo dell'infiammazione. Se l'effetto è incompleto l'autore per moltiplicare davvantaggio la probabilità d'infiammazione, contrariando la disposizione impressa ai tessuti, insinua un nuovo piano di spilli in una direzione perpendicolare al primo. In tal guisa è arrivato a far traversare un tumore da cento venti spilli, e anche più. Nei primi saggi aggiungeva alla perforazione del tumore il suo strangolamento con dei fili per evitare l'emorragia, ma poi vi ha rinunziato. Nel primo momento non ha luogo veruno scolo di sangue, lo spillo riempiendo esattamente il foro da esso fatto, e più tardi l'obliterazione de' vasi impedisce qualunque emorragia.

Il tumore così strangolato passa ad un colore violaceo, nerastro, appassisce, e si ammollisce. Le numerose fistole danno esito ad un pus sanioso, e sanguinolento, tal che sembra che la massa intiera sia per cadere in sfacelo. Nulladimeno vi si stabilisce un'infiammazione, il pus cambia natura, il tumore abbassa, ed i suoi vasi obliterati si trasformano in un magma cellulo-fibroso. Un tumore sporgente di sette centimetri di diametro, di un rosso vivo, situato nella gota, ed operato dal sig. Lallemand, si convertì dopo la guarigione in una superficie pallida, unita, lucente, siccome quella che succede a una bruciatura.

Allacciatura in massa (*tumori vascolari*). Noi abbiamo poco da dire di questo mezzo di strangolamento

dei tumori erettili, di cui abbiamo di già trattato fra le operazioni elementari. Contiene tre processi.

1.° *Allacciatura semplice*. Essa non conviene, che per i tumori erettili cutanei, e pedunculati. A. Petit, Dupuytren, i sigg. Walther, Maunoir, e Velpeau ne hanno operati con buon esito mediante questo processo.

2.° *Allacciatura traversante il tumore*. Questa non è altro, che l'allacciatura antica, che abbiamo di già descritta, e che modificata ai nostri giorni consiste nel traversare il tumore con molti fili in differenti sensi, e ad allacciar per frazioni per determinarne lo strangolamento. Proposto da Bell, preconizzato in Inghilterra dai sigg. Warren, e Hutchinson, Barton, Brodie, e Lawrence, in Francia dai sigg. Gensoul, e Bonnet di Lione, questo metodo, malgrado i successi, che questi distinti chirurghi gli debbono, è nonostante presentemente quasi affatto abbandonato, i resultati dello strangolamento per questa forma essendo molto meno favorevoli di quelli del processo del sig. Lallemand.

3.° *Allacciatura sotto gli spilli*. Questa consiste nel passare a traverso al tumore un lungo ago, o spillo (sig. Gensoul) o due spilli incrociati (sigg. Brodie, Barton) ed a strangolare il tumore con de' lacci serrati passati sotto questi spilli. Questo processo, che è stato il punto di partenza di quello del sig. Lallemand, deve oggi giorno cedergli nella pratica.

Atrofia per anemia (*tumori vascolari*). Questo metodo curativo dei tumori sanguigni è preso naturalmente ad imprestito dal trattamento speciale dell'aneurisma, quella fra queste malattie che è la più comune, e la più terribile. L'oggetto che l'arte si propone, si è d'impedire il sangue di arrivare al tumore mediante la sezione, o l'allacciatura delle arterie, che vi si portano. Vi si perviene con tre processi.

1.° *Sezione circolare nel contorno del tumore*. Applicabile solamente ai casi, ne' quali la malattia superficiale, e periferica non è alimentata che da piccolissime arterie, per esempio nelle pareti del cranio, e sopra tutte le sporgenze ossee, nella mascella inferiore, nello sterno, sopra le facce dorsali della mano, e del piede. Physick aveva immaginato questo processo. Il sig. Lawrence l'ha adoperato con successo nel dito indice destro, di cui circondò la base con una incisione sopra un malato, al quale il sig. Hodgson aveva di già praticato senza buon esito l'allacciatura delle arterie radiale, e cubitale. In un caso in cui il tumore era larghissmo, il sig. Gibson prese il partito di circondarlo mediante diverse incisioni fatte a molti giorni d'intervallo. Noi abbiamo detto, che viste le numerose anastomosi di questi tumori, che ne rendono tutte le parti solidali, non avremmo gran fiducia nell'uso di questo processo. Del resto qualunque sia la maniera colla quale si opera la sezione, bisogna che l'incisione praticata sopra la pelle sana penetri al di là della sede presumibile delle arterie della regione. A misura, che queste sono tagliate se ne fa l'allacciatura, poi si fa la medicatura mantenendo la ferita aperta con delle fila.

2.° *Allacciatura delle piccole arterie*. Se vi fosse un mezzo sicuro per ottenere l'atrofia dei tumori sanguigni, sembra che dovesse esser quello dell'allacciatura dopo la dissezione delle arterie, che ad essi forniscono de'vasi; e nonostante questo metodo, tanto giudizioso teoricamente, manca completamente di effetto nella pratica. Non si tratta dei soli vasi, che si prevedono, o che si riconoscono, se ne trovano sempre profondamente di differente volume, ed anche dei più piccoli, i quali sfuggendo all'osservazione ed allo stromento, si sviluppano, e riproducono la malattia. I fatti non giustificano questa asserzione, che troppo. In tutte le operazioni di questo genere conosciute praticate dai più distinti chirurghi, Pelletan, Bell, Dupuytren, i sigg. A. Cooper, Brodie, Roux, Syme, Velpeau ec. e il più gran numero delle quali aveva per causa un tumore erettile, o un fungo nella faccia, non vi è ancora esempio di una guarigione senza recidiva, o anche, diciamo meglio, senza una continuazione immediata della malattia, dopo un abbassamento più, o meno pronunziato di alcuni giorni, o al più di qualche settimana. In seguito di simili resultati si può prevedere, che questo mezzo, veramente illusorio, non saprebbe imporne per più lungo tempo, e non tarderà molto ad essere completamente abbandonato.

3.° *Allacciatura dei tronchi arteriosi principali*. Questo metodo è stato frequentemente adoperato da un gran numero di chirurghi. Noi non dobbiamo occuparci dei processi di allacciatura, che sono stati lungamente descritti a luogo loro; ci basta di tener conto dei resultati generali, dei quali del rimanente abbiamo già data un'idea.

(a) L'*allacciatura della carotide primitiva* per de'tumori erettili nella faccia è quella che è stata più frequentemente praticata. Dall'epoca del 1809 nella quale il sig. Travers guarì con questo mezzo un tumore dell'orbita, altri venticinque casi hanno fornito i seguenti resultati.

1.° Nell'*orbita*, e nella *region temporale* quattro tumori sono guariti (casi dei sigg. Travers, Dalrymple, Busk) quattro hanno continuato a crescere (casi dei sigg. Dalrymple, Wardrop, Walther, Williaume); uno ha lasciato un resultato dubbio (Roux). 2.° Nella *gota*, un tumore è guarito (sig. Clellan) due hanno continuato (sigg. Davidge, Pattisson). 3.° Hall ha guarito un tumore nell'*antro hygmoriano*, ed Arend un altro della *palpebra superiore*. 4.° Un tumore nell'*orecchio* (Dupuytren) è ricomparso alcuni giorni dopo. 5.° Un tumore della parete nasale non ha offerto a Delpech, che un successo incompleto. 6.° In altri casi varii i sigg. Bernard, Rogers, e Busch hanno guariti i loro malati, nel mentre che i sigg. Jameson, e Mussey non sono riusciti, sebbene quest'ultimo abbia allacciate le due carotidi. 7.° Finalmente cinque malati sono morti (casi dei sigg. Kuhl, Mayor, Zeir, Peyrogoff, Velpeau). In conclusione sopra ventisei malati se ne contano cinque morti, nove per i quali l'operazione è stata senza buon successo, due de' quali il successo è stato dubbio, e dieci vale a dire due quinti, che sono guariti. In un riassunto generale fatto dal sig. Velpeau, egli trova sopra cento quaranta operazioni ottantadue guarigioni di fronte a cinquantotto casi di non successo, di cui quarantasei morti; quattro guariti per tre, che non lo sono; proporzione in

apparenza molto favorevole. Ma in queste malattie, nei quali la recidiva è tanto frequente a una epoca più, o meno lontana si sa, che non bisogna intendere per guarigione, che quel lasso di tempo assai corto, durante il quale il chirurgo non ha ancora perduto di vista il suo malato. Insomma l'operazione sembra insignificante se non funesta.

(b) L'*allacciatura dei tronchi arteriosi delle membra* non è stata ancora praticata tanto spesso, i tumori eretili, e fungosi offrendo alle membra latitudine maggiore nella scelta dei diversi metodi, e permettendo anche come ultima risorsa, l'amputazione. Ma in oltre la minore importanza, e quasi dirsi dovrebbe l'insignificanza relativa delle membra nell'organizzazione ha permesso di ottenere risultati migliori. Sopra sette casi, abbiamo veduto, che il sig. Hodgson non era riuscito a guarire coll'allacciatura delle arterie radiale, e cubitale un tumore della mano. Il sig. Chelius, e Dupuytren non sono stati più fortunati allacciando la femorale, il primo per un tumore erettile del ginocchio, ed il secondo per una degenerescenza vascolare dell'estremità tibiale del femore, uno di quei casi, che egli energicamente chiamava col nome di *cancro arterioso* per dipingere la funesta attività, colla quale la malattia invade tutti i tessuti, inclusivamente i più duri, e gli converte nella sua propria sostanza. Ma accanto a questi tre fatti disgraziati si presentano quattro altri casi di buon esito; l'uno del sig. Lallemand, che ha guarita la medesima malattia nella tibia coll'allacciatura della femorale, e tre altri dei sigg. Roux, Grœfe, e Chelius; i quali hanno avuto per soggetto varii tumori erettili nella mano, e nell'avambraccio.

PROCESSI DI DISTRUZIONE DEL TUMORE.

Scirri, cancri, funghi, tumori erettili ec.

Cauterizzazione. Tutte le varietà di tumori con degenerescenza possono essere trattate colla cauterizzazione; ma perchè questo mezzo sia efficace, bisogna che i tessuti alterati non abbiano una gran grossezza. Non si può dunque adoperarla sola, che per le affezioni cutanee di cattiva natura, escrescenze cancroidi, nevi materni, e placche erettili. Ed è nello stesso scopo, che succedendo all'escisione, o all'estirpazione, la si adopera frequentemente per distruggere gli ultimi germi, che non si son potuti asportare, o che si teme di veder ripullulare dopo l'asportazione la più diligente. Fra i chirurghi moderni, siccome in tutte le epoche, le opinioni si sono divise sopra l'efficacia di questo agente terapeutico, considerando gli uni la cauterizzazione come un mezzo infedele, ed una nuova causa d'irritazione, che accelera le recidive, gli altri al contrario, contando, quando essa è bene adoperata, la sicurezza de' di lei effetti, il bell'aspetto, la precisione, e la solidità della cicatrice, che essa lascia dietro di se. Recentemente Boyer, Ant. Dubois, il sig. Begin si sono riuniti alla seconda opinione, senza nulladimeno escludere assolutamente la cauterizzazione in qualunque caso; ma un numero maggiore di pratici i sigg. Hodgson, Guthrie, Lawrence, Roux, Velpeau, ec. la raccomandano. La cosa essenziale si è di non esser in verun modo esclusivo, e di riserbar questo mezzo per i casi speciali nei quali può esser utile.

Ci si può servire del cauterio attuale, ma a preferenza dei caustici, potassa caustica, pasta arsenicale, pasta di zinco ec. Noi non staremo a ripetere le particolarità della loro applicazione.

Lacerazione, strappamento, stritolamento. La *lacerazione*, e lo *strappamento* sono anzi che metodi, piuttosto manovre dipendenti dall'estirpazione. Non si strappano, e non si lacerano i tumori, che per frazioni in certe condizioni eccezionali, per esempio lobi, che si insinuano in alcune cavità, dove non si possono raggiungere, come per esempio nelle fosse nasali, radici aderenti a tessuti fibrosi; ma in simili circostanze l'estirpazione incompleta non offre veruna sicurezza, ed è il caso quello di ricorrere alla cauterizzazione per distruggere gli ultimi rudimenti, che non si son potuti asportare. Lo *stritolamento* dei piccoli tumori erettili in particolare tale quale è stato concepito da Marschall, e posto in pratica da questo chirurgo, e dal sig. Hening, e che consiste nel dilacerarne il tessuto con un ago da cataratta, di cui si fa muovere la punta in diversi sensi nella loro grossezza, malgrado i successi, che si dice di averne ottenuti non è che un mezzo infedele, e che può esser causa di qualche accidente, oltre che per rapporto de'suoi autori medesimi non ha mai prodotta la guarigione, che dopo molti mesi.

Estirpazione. Si può classare sotto questo medesimo capo l'escisione, che non è che lo stesso metodo applicato ad una massa minore.

L'estirpazione sola quando essa può esser completa, o nel caso contrario seguita dalla cauterizzazione è il mezzo generale il più sicuro, o diciamo più esattamente il meno infedele, ed anche il più pronto per liberare un malato da un tumore con degenerescenza; esso è secondo l'unanime sanzione dei chirurghi il più generalmente, e quasi il solo adoperato per i tumori scirrosi, e cancerosi. Quanto ai funghi, ed ai tumori erettili, si erano per lungo tempo sottoposti senza timore all'estirpazione; ma il timore delle emorragie, tanto terribili quando si opera nella cavità della faccia, ha portato un gran numero di chirurghi fra i più distinti a ristringerne l'uso in questo caso. Ne era stata già posta la regola da G.-L. Petit, poi da Bell, e Callisen. Più recentemente è stata rinnovata dai sigg. Dupuytren, Walther, Wardrop, Roux, Busch, Hervez de Chegoin. Tutti fanno notare de' casi, ne'quali, come sovente l'abbiamo veduto presso Dupuytren, i malati hanno corso pericolo di perire di emorragia durante l'operazione; e di più questo spaventoso accidente si è verificato a due dei chirurghi, che abbiamo rammentati, senza contare i malati, che soccombono dopo molti giorni alle emorragie consecutive.

L'estirpazione applicandosi a casi tanto varii, e comprendendo manovre tanto differenti secondo la natura della malattia, la sua sede, le complicazioni, e gli accidenti, che inceppano l'andamento dell'operazione, si concepisce, che non si possono stabilire a questo proposito altro che regole generali, riserbando i precetti delle particolarità per ciascuna operazione speciale.

Processo operatorio in generale. 1.° La forma dell'incisione dipende dal volume del tumore, e dalla profondità alla quale si deve raggiungere. In generale per

tutti i tumori con degenerescenza di tessuto, dovendosi il chirurgo aspettare di riscontrare delle radici, e dei prolungamenti, che deve seguitare per asportargli, è cosa conveniente di darsi nella prima incisione il maggiore spazio possibile per agire. Se i tegumenti sono sani si ha ricorso alle incisioni composte a T, a V, o in croce; se sono alterati si segregano mediante due incisioni in ellissi, dividendo a qualche distanza sopra la pelle intatta.

2.° Operata la divisione dei tegumenti, se il tumore vi segue immediatamente, si procede alla di lui ablazione; ma nelle affezioni di cattiva natura, quando il tumore è sempre vagamente circonscritto, non si tratta solamente d'isolarlo dai tessuti vicini, perchè questi tessuti quantunque in apparenza sani, partecipando al contatto della degenerescenza, che vi si mescola, e gl'invade per via di tutti i prolungamenti cellulosi, e vascolari, bisogna tener per regola per maggior sicurezza di asportarne una certa grossezza.

3.° Nella dissezione delle parti, per abbreviare il dolore, s'incide a gran colpi in tutta la lunghezza del taglio del bisturì, fin che almeno si opera nelle carni, senza inquietarsi troppo delle diramazioni nervose, e dei vasi sanguigni secondarii. Al contrario si procede con precauzione, e lentezza, quando ci si trova in vicinanza dei tronchi nervosi, e dei grossi vasi, fino a che certi della loro posizione, possa fargli tirar da parte per mezzo di un ajuto dalla via del taglio.

4.° Se il tumore è situato profondamente, e aderisce ai tessuti fibrosi, ed alle ossa, debbonsi asportare gli uni, e, se non portar via egualmente le altre, intaccarle almeno, e rasparle profondamente, finchè il loro tessuto apparisca intatto. L'impossibilità di osservar francamente questi precetti, quando si opera nelle cavità della faccia è la causa principale delle recidive ben più frequenti nelle operazioni sopra la testa, che in quelle sopra le membra.

5.° Tosto che è portata via la massa principale, si deve esaminare accuratamente colla vista, e col tatto le pareti, ed il fondo dell'escavazione per riconoscere, se non rimanga qualche avanzo del tumore, o qualche radice, che allora si escide. Non è raro, che nello scoprire un prolungamento dubbioso, questo vi conduca più lungi in uno spazio celluloso a qualche massa, o nocciolo d'indurimento in uno stato di degenerescenza più, o meno avanzato, e che dev'essere diligentemente estirpato.

6.° Se nulladimeno resta qualche dubbio sull'integrità delle superficie in alcuni punti, e che, siccome accade tanto spesso nella cavità della faccia, in ragione dell'importanza degli organi vicini, o della strettezza dello spazio nel quale si opera, non si ardisca, o non si possa estrarre il tutto, è cosa prudente il distruggere gli ultimi germi col cauterio attuale.

7.° Allorchè l'operazione essendo stata laboriosa, alcuni prolungamenti da estirpare cagionassero il rischio di troppo prolungare le sofferenze del malato, è meglio interrompere l'operazione, e fare una medicatura provvisoria, rimettendo il resto dopo alcuni giorni d'intervallo.

8.° Se il luogo dell'operazione permette di sospendere il corso del sangue mediante la compressione temporaria del tronco arterioso principale, vi si affretta a terminarla senza occuparsi dei vasi divisi, dei quali si farà l'allacciatura alla fine in una sola volta. Se al contrario una precedente compressione non può esser fatta, siccome nella testa, ove è il pericolo tanto più grande, che sovente il sangue scola da varie arterie tagliate incastrate in alcuni canali ossei, bisogna, interrompendo qualunque altra manovra, cauterizzare col fuoco gli orifizii aperti a misura, che se ne presentano. Dupuytren preferiva questo partito, malgrado le sue lentezze alla preventiva allacciatura di un grosso tronco arterioso, sia per esempio, la carotide esterna nelle operazioni sopra le fosse nasali, le numerose anastomosi rendendo quasi sempre insufficiente quest'ultima operazione.

9.° L'operazione terminata, si asterge la ferita, e si procede all'allacciatura di tutti i vasi. Quando il tumore estratto è uno scirro, o un cancro, si riunisce la ferita per prima intenzione; ma se si tratta di un fungo, o di un tumore erettile, come si deve sempre temere una emorragia capillare, deve preferirsi di medicare provvisoriamente per piatto, in maniera da potere scoprir la ferita al bisogno fino a che non siasi dissipato qualunque timore.

OPERAZIONI CHE SI PRATICANO SOPRA LE OSSA, E SOPRA LE ARTICOLAZIONI.

È impossibile di operare immediatamente sulle ossa senza dividere nello stesso tempo le parti molli, che le ricoprono. Quindi, ammessa una tale osservazione, riuniamo in questo capitolo tutte le operazioni, nelle quali si ha principalmente per iscopo di agire a traverso una ferita operatoria sopra le ossa, e sopra le loro dipendenze. Dietro questa distinzione avremo da parlare, in quanto che queste reclamano l'applicazione di processi operatorj, delle fratture, e delle lussazioni complicate; ma sull'esempio degli autori di medicina operatoria, dobbiamo escludere le fratture, e le lussazioni semplici, perchè in questi casi non si agisce sulle ossa, che mediatamente, senza portar direttamente sopra di esse veruno istromento. Noi vi siamo nel nostro particolare tanto più autorizzati in quanto che nel punto di vista iconografico, queste malattie il di cui trattamento non esige, che manovre semplicissime, e non rappresentabili mediante il disegno, necessiterebbero un numero considerabile di tavole, spese in pura perdita, per non rappresentare, che alcuni apparecchi di fasciature, le di cui particolarità si trovano dappertutto nei trattati elementari speciali.

Le operazioni, che qui troveranno posto si praticano: 1.° sopra le articolazioni; 2.° sopra la continuità delle ossa.

MALATTIE DELLE ARTICOLAZIONI,

E METODI OPERATORII CHE VI SI RIFERISCONO.

IDROPISIE ARTICOLARI.

Non è che in seguito di aver esaurito tutti i mezzi risolutivi, che è permesso di evacuare le raccolte sierose, o purulente, che si formano nelle congiunture. Le articolazioni del ginocchio, del gomito, e del piede, che presentano larghe superficie cartilaginose, ne sono la sede più ordinaria, in conseguenza di questa osservazione fisiologica, che cioè l'attività dell'assorbimento è in ragione inversa dell'estensione delle superfici articolari delle ossa.

Processo operatorio. Si può dar esito al fluido raccolto mediante le punture col trocart, o mediante l'incisione col bisturì. Boyer, che preferisce quest'ultima, la prescrive nella seguente maniera.

Scegliere sopra uno dei lati dell'articolazione il punto il più declive, e nel tempo stesso il più sporgente, se è possibile. Essendo la pelle convenientemente stesa, immergere perpendicolarmente il bisturì, e ritirarlo ingrandendo l'incisione, la quale non deve nulladimeno avere una grande estensione. Dopo lo scolamento del liquido la pelle ritorna sopra se medesima, e ricuopre naturalmente l'apertura della capsula articolare. La ferita è medicata con un piumacciolo di fila ricoperto di unguento, e l'articolazione circondata con varie compresse inzuppate in un liquore resolutivo. Ma per l'ordinario non tarda molto a riprodursi una nuova quantità di liquido, che si tratta di evacuare di nuovo. Allora se i bordi dell'incisione sono solamente agglutinati, si riaprono coll'estremità di una tenta; altrimenti se la cicatrice si fosse richiusa, si riaprirebbe col bisturì. Nulladimeno se la natura della lesione articolare facesse prevedere, che si dovessero ripetere un certo numero di volte queste punture, sarebbe preferibile l'impedire la riunione della ferita introducendovi una strisciolina di panno lino sfilato, o una faldellina di fila. Spesso dopo avere evacuato il liquido dall'articolazione, rimangono nelle ripiegature della sinoviale alcune false membrane, o degli ammassi di pus condensato, che non possono esser disciolti, e portati fuori, che per mezzo di ripetute iniezioni emollienti; ed è in questo caso, che secondo il metodo del sig. Recamier potrebbero riuscire efficacissime le iniezioni senza regresso.

Le infiammazioni violente, gli ascessi che hanno qualche volta seguita la penetrazione negli articoli, hanno fatto riguardare questa operazione, come pericolosissima alla maggior parte dei chirurghi. Nella veduta di dar un esito permanente ai liquidi Boyer consiglia un setone, il quale traverserebbe l'articolazione, o una cannula, che si lascerebbe costantemente in sito; ma la presenza di questi corpi estranei è una nuova causa d'irritazione. Il sig. Malgaigne contrariamente all'opinione comune afferma, che la puntura delle articolazioni è un'operazione innocentissima; dice di averla praticata sei volte, in alcuni casi d'idartrosi del ginocchio, senza il minimo inconveniente; solamente la riguarda come insufficiente, e crede che debba essere associata ad altri mezzi per guarire radicalmente la malattia articolare. Checchè ne sia, se siamo stati tanto felici da avere ottenuto una guarigione senza anchilosi, l'articolazione resta nondimeno rigidissima, e non ricupera giammai la sua primitiva flessibilità non ostante i ginocchielli, o le altre fasciature immaginate a questo soggetto.

CORPI ESTRANEI NELLE ARTICOLAZIONI.

Questi corpi si osservano nelle grandi articolazioni, e particolarmente in quella del ginocchio. Ne sono variabili la forma, ed il volume, essendo gli uni rotondati, e lisci, come una cartilagine; gli altri rugosi, o angolosi. Si distinguono anche secondo che sono organizzati, o inorganici, secondo che sono liberi, o aderenti. Unici per lo più spesso, si riscontrano qualche volta anche molti insieme. Morgagni cita un caso nel quale ne trovò venticinque nell'articolazione del ginocchio; essi erano allora di un piccolissimo volume. Qualunque siasi la natura di queste concrezioni, e qualunque la teoria, che si ammette per spiegarne la formazione, si tratta di fargli sparire; ed a questo scopo si adoperano la compressione, e l'estrazione.

Compressione. Presso a poco completamente abbandonato, questo metodo consiste nel fare strisciare il corpo estraneo in uno dei cantucci dell'articolazione, laddove la sua presenza non cagiona veruna nòja, ed in cui la compressione può al tempo medesimo trovare un conveniente punto di appoggio. Allora non resta più che a fissare in questo punto il corpo estraneo coll'ajuto di striscioline agglutinative, ed a comprimervelo per mezzo di una specie di ginocchiello espressamente costruito (Gooch). Questa compressione lungo tempo continovata deve aver per effetto di produrre un infiammazione adesiva, che non permette più al corpo estraneo di cambiar di posto. Sebbene si citino alcuni casi di successo, i resultati di una simile operazione sono troppo infedeli, perchè noi dobbiamo fermarci sopra di essa ulteriormente.

Estrazione. Prima di procedere all'operazione, sarebbe necessario di far scomparire le complicazioni, che potessero esistere, siccome per esempio una idartrosi, che si opporrebbe alla ricerca dei corpi estranei, o una viva infiammazione, che verrebbe inasprita dall'operazione.

Siccome è sempre nel ginocchio, che si è avuto occasione di far l'estrazione dei corpi estranei, il processo operatorio è unicamente relativo a questa articolazione. Il malato dev'essere sdrajato sul dorso, colla gamba stesa; il ginocchio malato, sostenuto da un cuscino, deve esser situato sulla sponda del letto dal lato del chirurgo. Ciò eseguito, la prima cosa da farsi è di cercare il corpo estraneo; accade qualche volta, che si nasconde sotto la rotula, o nello spazio intercondiliano del femore, e che si è obbligati per spostarlo di far eseguire qualche movimento al malato. Allora l'operatore conduce avanti le sue dita questo corpo in maniera da portarlo sul condilo esterno del femore, secondo che è più facile di condurlo in un senso piuttostochè nell'altro. Allorchè vi è pervenuto, fissa egli medesimo il corpo estraneo fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, ed ordinando a un ajuto di stendere nel medesimo tempo la pelle in alto, e al di fuori, pratica nel senso della lunghezza del membro, un'incisione, la di cui estensione varia secondo il volume del corpo da estrarsi. Da questa incisione, che divide insieme la pelle, e la capsula articolare, il corpo

estraneo esce ordinariamente da se stesso, come un nocciolo di ciriegia, che si premesse fra le dita. Dal momento, che si cessa dal tenere aperta la ferita, la retrazione naturale della pelle distrugge il parallellismo esistente fra la sua apertura, e quella della capsula articolare, che così trovasi chiusa, e previene l'ingresso dell'aria. Non resta più per terminare l'operazione, che a riunire la soluzione di continuità dei tegumenti con delle striscioline agglutinative, ed a circondare l'articolazione con una fasciatura circolare imbevuta di acqua bianca. La maggior parte dei chirurghi raccomandano di mantenere il membro nella estensione: il sig. Malgaigne preferisce la flessione moderata, come meno dolorosa, e perchè essa non conduce tanto alla rigidezza consecutiva dell'articolazione.

Se si trattasse di dover estrarre molti corpi estranei, bisognerebbe procurare di estrargli insieme, riconducendoli tutti verso la medesima incisione; che se ciò esigesse manovre tali, che potessero irritare troppo l'articolazione, sarebbe da preferirsi l'estrarli più tardi, mediante una seconda operazione. Finalmente allorchè il corpo estraneo è aderente, e che trovasi inserito mediante un prolungamento fibroso, o di altra natura, diventa necessario di tirar al di fuori questa specie di peduncolo, e di resecarlo colle forbici.

ANCHILOSI.

Tre diverse maniere si adoperano per rimediare agl'inconvenienti, che risultano dall'adesione morbosa di un'articolazione: 1.° ristabilendovi i movimenti colla rottura dell'anchilosi; 2.° spostando per così dire la sede dei movimenti colla creazione di un'articolazione artificiale; 3.° finalmente escidendo uno degli ossi per raddirizzare il membro, allorchè l'anchilosi è accompagnata da una deviazione considerabilissima.

1.° *Rottura dell' Anchilosi.*

Si sono veduti ristabilire i movimenti nelle articolazioni da lungo tempo anchilosate, allorchè le ossa venivano ad essere accidentalmente disgiunte per causa di una caduta, o di una violenza esteriore qualunque (Fab. de Hilden, Meckrel, Bartholin). Esempi simili erano ben fatti per richiamare l'attenzione dei chirurghi, e per condurli a tentare in pratica un metodo rivelato a loro dalla natura. Nulladimeno l'esperienza non ha corrisposto con risultati tanto felici. Quasi tutti i tentativi di rottura di anchilosi sono stati funesti, o hanno avuto effetti più dannosi, che utili, e capaci piuttosto di scoraggire i pratici, che d'invitarli a nuove esperienze.

Ne risulta che nello stato attuale della scienza non si può condannar formalmente la questione delle rotture di anchilosi, perchè la teoria, ed alcuni fatti permettono di comprendere la possibilità di risultati migliori; ma se si osserva, che l'anchilosi è una deformità, e non una malattia; che la salute degli affetti da essa non ne riman punto alterata, e se si considera, che rompendo l'articolazione ci si espone quasi sicuramente ad alcuni accidenti inflammatorii capaci di compromettere la vita, o di necessitare per lo meno l'amputazione del membro, si giudicherà siccome noi, che sia più prudente, e più morale lo astenersi da una simile operazione.

2.° *Creazione di un' articolazione artificiale.*

Il metodo da seguitarsi per praticare questa operazione consiste nello scoprire l'osso, e nel segarlo in maniera da interromperne la continuità. Nello scopo di opporsi alla riunione solida dei frammenti, s'imprime loro di tempo in tempo qualche movimento, di cui si aumenta gradatamente l'estensione, e la frequenza. Con questo mezzo si riuniscono le condizioni necessarie per favorire una falsa articolazione. A poco a poco le due estremità dell'osso si rotondeggiano, e si agguagliano mediante lo sfregamento: il frammento mobile si rotondeggia a forma di testa, l'altro s'incava a forma di cavità articolare, e qualche volta finiscono coll'aggiustarsi con sufficiente esattezza. Il periostio, ed il tessuto cellulare circonvicino si condensano, s'ingrossano, e fanno l'ufizio di una capsula fibrosa; i muscoli essi medesimi sono suscettibili di ridursi in fascetti, e di modificarsi parzialmente per accomodarsi ai movimenti, che la nuova articolazione esige.

I numerosi esempj di pseudo-artrosi per conseguenza di fratture non consolidate, nelle quali erano in parte conservate le funzioni del membro, avevano potuto istruire il chirurgo sopra i resultati, che doveva aspettarsi da un'articolazione artificiale: i differenti casi di resezioni nella continuità delle ossa, e le esperienze sopra gli animali gli avevano dimostrato il piccolo pericolo di questo tentativo. Ma presentemente è questa un'operazione nuova, entrata nel dominio della scienza dopo che due esempj raccolti sopra l'uomo, e coronati di successo, sono venuti a trasformare queste previsioni in certezza. Il primo fatto appartiene al sig. Barton di Filadelfia, l'inventore delle false articolazioni nello scopo di rimediare alle anchilosi. Questo chirurgo fece l'esperimento della sua operazione il 22 novembre 1836 sopra un giovine di 21 anno affetto da una saldatura delle due ossa dell'anca con flessione ad angolo retto della coscia sopra il bacino, e con rotazione del ginocchio al di dentro. Il sig. Barton (tav. 50, fig. 4) praticò dapprincipio sopra la parte la più sporgente del gran trocantere una incisione cruciale, che non interessava, che la pelle, e la di cui divisione verticale aveva diciannove centimetri (sette pollici) di lunghezza, nel mentre che la divisione transversale non offriva, che un'estensione di tredici centimetri (cinque pollici). I quattro lembi furono dissecati, e rialzati, e l'aponeurosi messa allo scoperto venne largamente incisa. Allora egli distaccò accuratamente le inserzioni muscolari, che ricuoprono l'osso in vicinanza del gran trocantere, per una estensione sufficiente a permettergli l'introduzione del dito indice. Dopo di aver così denudato l'osso per tutti i lati, ciò di che egli si assicurò circoscrivendo in avanti, e in addietro il collo del femore con i suoi due diti indici fino a che si furono tra loro riscontrati, si servì di uua sega forte ma stretta per fare la sezione dell'osso dal di dentro al di fuori. L'operazione non durò che sette minuti, e non vi ebbe luogo la minima emorragia. Il membro fù ricondotto dalla sua viziosa posizione, e mantenuto nella estensione coll'apparecchio di Desault. La ferita fù riunita mediante alcuni punti di sutura. Nel ventesimo giorno allorchè furono calmati gli accidenti inflammatorii, si cominciò ad imprimere alcuni leggeri movimenti al membro; nel sessantesimo giorno la ferita era cicatrizzata. Solamente dopo sei mesi il malato potè passeggiare, ed eseguiva i suoi movimenti senza

alcun dolore; il piede poteva esser portato a sei decimetri (ventidue pollici) in avanti, a sette decimetri (ventisei pollici in dietro, a cinque decimetri (venti pollici) al di fuori, ed a sedici centimetri (sei pollici) mediante la rotazione al di dentro. Non vi era apparente claudicazione.

Quattro anni dopo, il 24 novembre 1830 il sig. Rodgers chirurgo a New-York praticò la medesima operazione in presenza dei dottori V. Mott, e Stevens; ebbe lo stesso successo del sig. Barton, e in capo a quattro mesi il malato lasciava lo spedale completamente guarito.

3.° *Escisione dell' osso.*

Allorchè un membro è anchilosato in una viziosa posizione, che lo rende non solamente inutile, ma incomodo per il malato, non sarebbe egli possibile di escidere parzialmente l' articolazione deformata per favorire il raddirizzamento del membro? tale è l' idea, che diresse il sig. Barton ad un' operazione di questo genere, che praticò il 27 maggio 1835.

Il malato era affetto da un' anchilosi del ginocchio con deviazione considerabile della gamba al di dentro al punto che il piede non poteva in alcuna maniera appoggiarsi sul suolo. Mediante una incisione triangolare, l' operatore messe allo scoperto la faccia anteriore del femore a tredici millimetri (sei linee) al di sopra della rotula, e con due tratti di sega ne escisse un frammento cuneiforme; poi riconducendo il membro nella sua situazione normale, lo situò nella estensione inamovibile, per ottenerne la saldatura in questa nuova posizione. La gamba essendo così raddirizzata, il piede poteva posare sul suolo. La ferita fù riunita con alcuni punti di sutura.

Otto mesi dopo il malato godeva del pieno successo dell' operazione; camminava benissimo, faceva dalle trenta alle cinquanta miglia per giorno senza pena: poteva inclusivamente montare a cavallo. Tutta la pianta del suo piede posava sul suolo, ed egli zoppicava appena.

MALATTIE DELLE OSSA,

E METODI OPERATORII CHE VI SI RIFERISCONO.

ISTRUMENTI DI DIVISIONE DELLE OSSA (tav. 55 e 55).

La durezza del tessuto osseo esige per dividerlo appropriati istrumenti. Tutti questi, malgrado il loro numero, e le loro differenze, possono esser ricondotti a due grandi classi, secondo la loro maniera di agire. Gli uni, a taglienti moltiplicati, dividono le ossa distruggendole successivamente, come farebbe una vera raspa, e sono le seghe; tutti gli altri a taglio semplice, si aprono una strada nel tessuto osseo discostando, e segregando mediante pressione le lamelle, che lo compongono.

Perchè questi istrumenti possano agire convenientemente, sono indispensabili due condizioni generali: 1.° l' osso dev' essere esattamente tenuto fermo per mezzo di ajuti, o preferentemente da una mano del chirurgo, restandogli l' altra libera per agire; 2.° il luogo della sezione sarà accuratamente denudato dal periostio, e dalle parti molli circostanti, perchè oltre gli accidenti ai quali potrebbe dar luogo la loro lacerazione, i tessuti trovandosi *stritolati* dall' azione dello strumento, ne incomodano, e ne rallentano l' andamento.

Le *seghe* sono in gran numero; vi si distinguono: 1.° le *seghe continue*, la di cui grandezza, e la consistenza variano secondo le ossa alle quali esse son destinate; le une sono dritte, le altre sono a cresta di gallo, o a dentellatura convessa; il trapano stesso non è che una sega circolare: 2.° le *seghe* articolate, la sega a catena del sig. Jeffrey, l' osteotomo del sig. Heine, e le differenti seghe a molletta (consultate per la descrizione di questi istrumenti la tav. 55, fig. 8 a 17).

Le manovre secondo le quali si dirigono le *seghe continue* sono le medesime per tutte, e quello che diremo per la sega da amputazioni ordinaria può essere applicato alle altre. L' operatore pone in avanti il piede sinistro, in maniera da stare col corpo indietro, e di lasciare al gomito del lato opposto tutta la libertà di agire. Prendendo allora con tutta la mano il manico della sega, e limitando la lama sopra l' osso coll' unghia del pollice della mano sinistra, comincia dal tracciarle una riga facendo strisciare a piccoli colpi serrati le dentellature del tallone della sega; con un tal mezzo siamo molto più sicuri di poterla diriger bene. Impegnata una volta la lama della sega, la si fa agire a grandi tratti, e senza appoggiar troppo in quasi tutta la lunghezza del suo tagliente, avendo pur non ostante cura di non urtar l' osso coll' estremità del telajo, cui sta fissata la sega. Si appoggia sul taglio spingendo la sega in avanti, e si abbandona al proprio peso ritirandola. Il tessuto dell' osso trovasi così diviso mediante una serie di movimenti alternativi di va, e vieni, ai quali partecipa tutto il braccio. A misura che si arriva alla fine della sezione dell' osso, si rallentano i movimenti, e si rendono più leggieri, all' oggetto di non produrre scheggie; se si divide un osso lungo, bisogna che gli ajuti incaricati di tenerlo fermo abbiano cura di mantenerne le due estremità perfettamente parallele; altrimenti s' impedirebbe l' andamento della sega, ristringendone la via, ed esponendosi a veder, che l' osso si rompa prima che ne sia intieramente terminata la sezione. Allorchè si fanno manovrare piccole seghe, come per esempio la sega a cresta di gallo, o le seghe da resezioni, la brevità della lama opponendosi a questo, che la si faccia agire a grandi tratti, conviene di mantenere il braccio immobile, o quasi immobile presso al tronco, e di eseguire il movimento di va, e vieni mediante l' alternativa flessione del solo pugno; la posizione dell' operatore è in tal guisa meno inceppata, e nel tempo medesimo più assicurati i di lui movimenti. Il trapano agisce nella stessa maniera delle seghe continue, ma offre di più una manovra, ed un meccanismo, che saranno al luogo loro esaminati.

La *sega articolata*, o *a catena* (tav. 55, fig. 14) a ragione della spezzatura della sua lama, offre il vantaggio di poter prendere tutte le inflessioni, e di poter passare sotto un osso facilmente per segarlo dal di dentro al di fuori. La sola particolarità, che essa presenta nella sua manovra si è che bisogna mantenerla stesa nel tempo medesimo, che la facciamo agire. A questo effetto l' operatore tenendola da un'estremità, ed un abile ajuto dall' altra, essi le comunicano de' movimenti di va, e vieni avendo cura d' imprimerli con un accordo perfetto. Secondo che ciò gli è più comodo, il chirurgo fa mantenere solidamente l' osso, nel mentre che egli fa solo

agire la sega con alcuni movimenti successivi, nei quali le due mani si cedono alternativamente la lunghezza della catena. Egualmente che per le seghe continue si rallentano i movimenti, e si rendono più leggeri a misura, che la resezione dell' osso si avvicina al suo termine. I differenti osteotomi del sig. Heine, sig. Charriere, e Thompson, sig. Stomeyer, ec. non sono in definitiva, che seghe messe in movimento mediante de' meccanismi più o meno complicati. Tutti agiscono dalla superficie verso il centro, ed offrono il vantaggio di poter resecare delle porzioni di ossa in certi punti profondi, in cui non potrebbero pervenire le altre seghe, ma le loro manovre sono difficili, ed esigono molta abitudine per ritirarne tutti i buoni resultati, che se ne debbono attendere.

Instrumenti a taglio semplice (tav. 53 e 55). Tali sono il raschiatoio destinato a raschiare il periostio, o ad assottigliare le ossa; il *coltello lenticolare*, di cui ci serviamo per agguagliare i bordi di una sezione fatta colla sega; le sgorbie piatte, o concave, che si fanno penetrare nel tessuto delle ossa coll' ajuto di un martello di ferro, o preferibilmente di piombo, perchè questo è meno elastico, e comunica minori scosse al corpo dell' osso: le sgorbie sono principalmente destinate ad asportare i tumori ossei, ovvero a scalpellare il tessuto spongioso delle ossa per andarvi a ritrovare gli avanzi di una carie. Il *perforatore di Dupuytren* (tav. 55, fig. 18), non è altro, che una specie di scalpello, al quale s' imprimono certi movimenti di rotazione mediante un archetto nel tempo medesimo, che si appoggia moderatamente sopra la sua estremità libera per farlo penetrare nell' osso. Finalmente si mettono ancora in uso per dividere certi ossi spongiosi, certi forti scalpelli, che non differiscono da quelli delle parti molli, che perchè sono più solidi, e più fortemente temperati.

Le *tanaglie incisive* (tav. 55, fig. 20, 21 e 22) sono alle ossa quello che le forbici sono alle parti molli; in fatti queste sono vere forbici, molto più forti, e di forma un poco differente. Quest' istrumenti agiscono sempre per una doppia pressione, e la loro forza di azione è tanto più considerabile, quanto più sono lunghe le leve, che rappresentano le branche. Le coste, le falangi, e gli ossi metacarpiani sono presso a poco i soli ossi, che si possano dividere con un solo colpo con la tanaglia del sig. Liston, che è la più forte di tutte. Le altre varietà di tanaglie incisive agiscono nella stessa maniera.

FRATTURE, E LUSSAZIONI COMPLICATE.

Noi riuniamo, siccome presso a poco identici nel punto di vista operatorio questi due generi di lesioni, che si rassomigliano, o si confondono per la natura degli accidenti, cui danno occasione, e conseguentemente per le indicazioni che offrono, e per i processi curativi, che vi si riferiscono. Eccone l' enumerazione.

1.° *Lacerazione delle carni, e dei tegumenti* mediante de' frammenti acuti nelle fratture comminutive tanto sole, quanto in coincidenza con le lussazioni. La ferita deve essere sbrigliata: il frammento osseo, che fà sporgenza al di fuori sarà resecato, poi ridotto l' osso, e ravvicinati i due frammenti allo stato di coattazione per dirigere il trattamento come quello di una frattura semplice. Gli accidenti ulteriori determineranno ciò, che vi sarebbe da fare quanto alla lacerazione delle carni, come sbrigliamento, apertura di ascessi ec. e quanto all' epoca nella quale sarà conveniente l' applicazione di un apparecchio di frattura.

2.° *Esistenza delle scheggie*. Le scheggie dovranno essere levate via con le pinzette a traverso una incisione praticata in prospetto del luogo fratturato, nel punto più vicino all' osso, e sopra il lato opposto ai grossi vasi (tav. 49, fig. 4) secondo i precetti generali, che si riferiscono alle incisioni, ed all' estrazione dei corpi estranei. Le scheggie aderenti debbono essere staccate dal periostio con la pinzetta, e col bisturì. Quanto alle semplici screpolature degli ossi lunghi, non occorre occuparsene; più tardi vengono risaldate da un callo.

3.° *Lesioni dei vasi, e dei nervi*. Questi accidenti reclamano quanto ai vasi l' uso dei differenti mezzi emostatici; e quanto ai nervi la sezione completa delle diramazioni dilacerate.

Finalmente la coincidenza di questi diversi accidenti ad un alto grado, allorchè tutti i tessuti sono stati dilacerati, ciò che non arriva per ordinario, che nei casi di stritolamento, è una causa immediata di amputazione. Vedremo a proposito di questa operazione quali sono le altre complicanze, che comandano di ricorrervi.

FRATTURE NON CONSOLIDATE, O ARTICOLAZIONI CONTRO NATURA (tav. 49, fig. 5 e 6).

Sotto il punto di vista anatomico-patologico, si possono distinguere tre varietà principali di false articolazioni per conseguenza di fratture non consolidate. Talvolta i frammenti sono riuniti da un tessuto fibroso intermedio, e questo è il caso più comune; altre volte si forma una capsula articolare, ed una sinoviale accidentali; finalmente può anche accadere, che i frammenti non si corrispondano più in alcun modo, e siano separati da varie porzioni muscolari interpostesi fra di essi. Un gran numero di mezzi sono stati adoperati per ottenere la consolidazione di queste pseudartrosi articolari; noi ci limiteremo a segnalare le principali.

1.° *Sfregamento*. Questo processo, che risale a Celso consiste nello sfregare l' una contro l' altra le due estremità dell' osso per eccitarvi un infiammazione, della quale si favorisce in seguito l' azione adesiva col riposo, e mantenendo il membro in un apparecchio contentivo.

2.° *Compressione*. Questa si ottiene applicando intorno al membro un' involucro formato all' esterno con un forte cuojo, e foderato all' interno per non escoriare la pelle; per mezzo di buccole, e di corregge si contiene la frattura fortemente serrata in questa specie di stuccio, nel tempo medesimo, che si raccomanda al malato di esercitare per quanto gli potrà riuscire, il membro in cotal modo compresso (Withe). Si potrebbe anche esercitare la compressione mediante un apparecchio da fratture ordinario (Boyer).

I movimenti ripetuti, che si raccomandano al malato hanno per scopo di provocare la pressione dei frammenti

l' uno sopra l'altro, e conseguentemente la loro adesione, di maniera che questo metodo agirebbe assolutamente nello stesso modo del precedente. La compressione è stata adoperata molte volte con successo da Boyer, e dai sigg. Briot, e Amesbury.

3.° *Vessicatorii*. Questo mezzo presso a poco abbandonato presentemente ha trovato il suo principale apologista in Wardrop, che assicura averne ottenuti notabili successi. I vessicatorii debbono essere spesso rinnovati, ed applicati sul luogo medesimo della frattura.

4.° *Resezione*. Allorchè le due estremità della frattura sono state messe allo scoperto colla divisione delle parti molli, che sono state separate dai loro mezzi di unione, e lussate al di fuori della ferita, ci si può comportare in tre maniere. 1.° Raschiare semplicemente la crosta cartilaginosa, che riveste l' estremità di ciaschedun frammento; questo processo che è il più antico sembra venire dagli Arabi. 2.° Ad esempio di White resecare le due estremità ossee medesime; 3.° o come Dupuytren, contentarsi della resezione di una delle estremità dei frammenti. In tutti i casi ci si comporta in seguito come per le fratture complicate, e si mantiene il membro in un apparecchio contentivo. È indispensabile per il successo dell' operazione di mettere i frammenti in un contatto perfetto. È ad una tale indicazione, che corrisponde un processo recentissimamente messo in opera dal sig. Flaubert di Rouen. In conseguenza di una resezione dell' omero per un caso di pseudoartrosi, questo abile chirurgo, non potendo mantenere in contatto i frammenti, immaginò di riunirli con una vera sutura, facendo passare un filo metallico a traverso i frammenti medesimi. Un pieno successo ha coronata questa ingegnosa innovazione.

5.° *Setone. Processo di Physick*. Trattavasi di una frattura non consolidata dell' omero. Avendo in prevenzione fatta praticare da alcuni ajuti l' estensione, e la contro-estensione, all' oggetto di ottenere framezzo ai due frammenti una sufficiente distanza per il passaggio dell' ago, l' operatore traversò da parte a parte il membro con un ago da setone ordinario infilato con una striscio-lina di seta. La condizione essenziale di questo processo è, che il setone traversi bene l' intervallo fra i due frammenti. Si deve inoltre aver cura di allontanarsi dal tragitto dei grossi vasi, e di scegliere per punti d' ingresso, e di uscita dell' ago i luoghi meno forniti di carni. Nell' operazione di Physick la ferita fù immediatamente fasciata come un setone ordinario, e non fù che allorquando la suppurazione fù bene stabilita; che si collocò il membro in un apparecchio a estensione. Dodici settimane dopo l' operazione la consolidazione incominciò a farsi; allorchè il callo fù abbastanza solido per permettere i movimenti del braccio, venne soppresso il setone, e dopo cinque mesi e mezzo di trattamento il malato fù completamente guarito.

Processo di Wardrop. Questo processo non differisce da quello di Physick, che per la maniera d' introdurre il setone. Wardrop dovendo trattare una pseudartrosi del terzo superiore del femore, riconobbe l'estremità che apparteneva al frammento superiore, e praticò direttamente al di sopra, seguitando il bordo esterno del muscolo retto, un' incisione di sette centimetri (due pollici, e mezzo), che divise la pelle, ed i muscoli fino all' osso. Portando in seguito il proprio dito nel fondo della ferita, se ne servì per condurvi un bisturì bottonato destinato a tagliare le parti molli incompletamente divise, e mettere al nudo il tessuto fibroso intermedio fra i due frammenti. Allora portò fino a questo punto una guaina contenente nel suo interno un ago da setone, ed essendo ben determinato il luogo della punzione, spinse l'ago a traverso il callo fibroso dirigendolo in basso, e al di fuori, affine di farlo uscire verso il bordo del muscolo vasto esterno. Per il rimanente l' operazione fù intieramente simile a quella di Physick.

6.° *Cauterizzazione con la potassa caustica*. Essendo state preventivamente poste allo scoperto le due estremità dell' osso, si divide il tessuto fibroso, che le riunisce, e si sfrega ciascun frammento con un cilindro di potassa caustica avendo cura, che non ne cada sopra i tessuti circostanti. Si giudica, che la cauterizzazione è sufficiente, allorchè le estremità dell' osso hanno acquistato un colore nerastro (Green). Il sig. Earle per affrettare l'azione inflammatoria, consiglia un altro processo, che consiste nel raschiare primieramente la sostanza fibro-cartilaginosa, che ricuopre i frammenti, ed in cauterizzare successivamente sopra il tessuto osseo medesimo.

7.° *Acupuntura. Processo del sig. Malgaigne*. Si tratta d' introdurre alcuni aghi da acupuntura framezzo i frammenti di una frattura non consolidata. Dopo di aver fatto praticare per mezzo di ajuti l' estensione, e la contro-estensione all'effetto di scostare sufficientemente le due estremità dell'osso, il chirurgo fa penetrare i suoi aghi in differenti sensi. Il punto essenziale, secondo l'autore, si è che questi aghi traversino il tessuto fibroso, che separa le due estremità dell' osso. Quantunque questo metodo non abbia ancora la sanzione dell' esperienza, sembra però razionalissimo, e non offre il menomo pericolo. Può non ostante accadere, che non sia bene indicato, giacchè il sig. Malgaigne cita il caso di una pseudoartrosi del femore, in cui i frammenti erano talmente ravvicinati, che gli fù impossibile di far penetrare fra mezzo a loro uno solo degli aghi, che furono insinuati in differenti punti fino al numero di trentasei; in un altro caso sopra un bambino di due anni, quantunque i frammenti fossero sufficientemente discosti, l'acupuntura fù senza successo a cagione della indocilità del malato.

Apprezzazione. In teoria tutti i mezzi diretti contro le fratture non consolidate sembrano egualmente razionali; nulladimeno se s' interrogano i resultati della pratica si riconosce, che ciascun metodo numera più casi di tristo, che non di buon successo. Poco importa la scelta del processo se la causa della non consolidazione è nell' organismo, e non nei mezzi operatorii. Per conseguenza in caso di cattivo successo, il chirurgo convinto, che la causa prima, che si è opposta alla consolidazione della frattura esiste ancora nella costituzione dell' individuo, deve combattere questa diatesi coi mezzi generali, e con un regime appropriato, avanti di tentare una nuova operazione, la quale senza una tal precauzione rimarrebbe egualmente senza successo.

CALLO VIZIOSO, O DEFORME.

Il callo può essere difettoso per due ragioni: 1.° allorchè si è consolidato con un incavalcamento, o con uno spostamento di frammenti; 2.° allorchè per un uso troppo sollecito del membro, il callo, che non era ancora abbastanza solido, ha ceduto determinando una curvatura più, o meno considerabile dell'osso. In questi due casi ne risulta uno scorciamento del membro, al quale si è procurato di rimediare mediante diversi processi operatorii.

Senza entrar quì nelle differenti teorie della sua formazione, c'importa di sapere, che il callo ha molti periodi; che esso è successivamente fibro-cartilaginoso, e osseo, e che finalmente passa allo stato definitivo di callo. La durata di questi periodi non oltrepassa i sessanta, o i novanta giorni; più il callo si allontana dall'epoca della frattura, e si ravvicina allo stato di callo definitivo, e più egli è difficile a riformarsi.

1.° *Estensione permanente*. Si ottiene coll'ajuto di apparecchi da frattura ordinati, o preferibilmente con gli apparecchi da estensione graduata dell'ortopedìa. Questo processo agisce con molta efficacia, quando vi è accavalcamento delle ossa, e che il callo è ancora provvisorio.

2.° *Compressione*. Essa è particolarmente indicata, quando l'osso si è inflesso angolosamente in conseguenza di un cattivo apparecchio, o di movimenti prematuri. Si opera la compressione col mezzo delle ferule ordinarie, ovvero con diversi compressori meccanici. S'intende bene, che questo mezzo diventa inefficace affatto quando il callo è divenuto definitivo.

3.° *Rottura del callo*. Questo metodo a giusto titolo abbandonato, consiste nel portare sul luogo della consolidazione dell'osso, un colpo brusco, e violento per rompere il callo angoloso, e deforme, e poterlo quindi raddirizzare, e trattare come una nuova frattura.

4.° *Sezione del callo*. Questo metodo è lo stesso, che il precedente eseguito mediante un processo più razionale, che consiste nel mettere il callo allo scoperto, ed invece di romperlo dividerlo con una sega, o colla sgorbia e il martello; quest'operazione s'applica particolarmente nel caso di consolidazione definitiva del callo.

Processo di Wasserfuhr. In un bambino di cinque anni, in conseguenza della frattura del terzo superiore del femore, i frammenti usciti di posto in alto, e al di fuori si erano riuniti in maniera da formare un angolo retto sporgente nel lato esterno della coscia. Ne risultava per il membro un raccorciamento di dodici dita transverse. La frattura datava da tre settimane, ed il callo era definitivamente formato. Wasserfuhr immaginò per il caso il processo seguente. Avendo in prevenzione tesi i tegumenti con le dita della mano sinistra, per rendere anche più apparente l'angolo del callo, praticò sopra questa sporgenza un'incisione transversale, che si estendeva per il quarto della circonferenza della coscia non interessando che la pelle. Essendo stati i muscoli divisi fino all'osso con un secondo colpo, la retrazione, che ne successe, pose allo scoperto l'angolo del callo. Segò l'osso in questo punto con una sega fine, fino al terzo della sua grossezza. Allora pensando che i frammenti spezzati si riconsolidano meglio, procurò di terminare la divisione dell'osso per via di frattura, collocando sotto l'angolo della coscia una piramide di legno, la di cui sommità troncata era ben guarnita di pelle di daino nel mentre che la sua base era inchiodata sulla tavola, che serviva per l'operazione. Ma avendo il callo resistito agli sforzi assai violenti esercitati sopra le due estremità del membro, bisognò ingrandire l'incisione delle parti molli, e segar l'osso più in avanti. Un secondo tentativo riuscì a fratturarlo, e l'operazione fù in tal guisa terminata in pochissimo tempo, e quasi senza emorragia. Il membro fù posto nella estensione permanente, ed un completo successo coronò l'operazione.

5.° *Setone*. Applicandosi ai casi, ne' quali il callo è definitivamente formato, questo metodo ha per oggetto di infiammare il callo, e di rammollirlo, affinchè possa cedere alle differenti manovre di estensione, e di raddirizzamento.

Processo di Weinhold. Si trattava di un caso di frattura del femore consolidata già da tre mesi con raccorciamento di due pollici (cinquantaquattro millimetri) ed una grande esuberanza del callo. Weinhold immaginò un istrumento particolare, che chiama *ago-trapano*, e che consiste in un sottil fusto di acciajo montato sopra un succhiellino. Egli penetrò a traverso le parti molli fino ad un pollice (ventisette millimetri) al di fuori dell'arteria femorale, in maniera da dirigere l'ago sul callo; allora gli comunicò un movimento di rotazione per farlo penetrare nel tessuto dell'osso. Allorchè fù perforato il callo, spinse l'ago nelle carni, e gli fece traversare completamente il membro. Non restò da fare altro, che passare un setone nella maniera ordinaria. In capo a sette settimane il callo cominciò a cedere; fù posto in uso l'apparecchio da estensione, e si ottenne un allungamento tale, che il membro non era più corto dell'altro, che quattro millimetri (due linee).

ESOSTOSI (tav. 50, fig. 1 e 2).

Si distinguono molte specie di esostosi: — 1.° secondo la loro sede, l'*esostosi periostale*, e *midollare;* — 2.° secondo la loro natura, le *esostosi cartilaginose*, *eburnee*, *porose*, o *osteosarcomiche* (sir Ast. Cooper); — 3.° secondo la loro forma, e il loro volume le *esostosi stiloidi*, *rotondate*, *a gobbi*, *sessili*, *peduncolate*, *larghe*, *diffuse*, *circoscritte*, *fusiformi* ec. — I mezzi chirurgici non convengono ugualmente a tutte queste varietà. Se l'esostosi è tuttora nel suo periodo di cartilagine, e presenta qualche traccia di flegmasia acuta, o subacuta, l'operazione è senza scopo, o anche intempestiva, e deve esser messa da parte. Se al contrario, essa è degenerata, rammollita, e fungosa, l'ablazione semplice non basta più, e bisogna devenire all'amputazione, o alla resezione. Fra le esostosi eburnee, o ossee propriamente dette, quelle che non hanno altro inconveniente, che una leggiera deformità, debbono essere rispettate; e lo stesso deve dirsi dei tumori ossei diffusi, larghi, che comprendono tutta la circonferenza degli ossi cilindrici, o tutta

la grossezza degli ossi piani in una grande estensione. Perchè l'ablazione sia praticabile, bisogna che l'esostosi sia ben circoscritta, antica, indolente; e perchè essa sia giustificata, che la presenza del tumore incomodi più, o meno l'esercizio di certi organi. Aggiungiamo finalmente, che l'esostosi sviluppate sotto l'influenza della sifilide, o di qualche altro vizio generale, rigettano qualunque specie di operazione prima che l'economia sia stata preventivamente purgata da questi principii morbosi.

Processi operatorii. Quantunque sull'esempio dei Greci, G. L. Petit adoperasse qualche volta il fuoco per distruggere le esostosi, egli da la preferenza alla sgorbia ajutata dal martello, ed al trapano esfoliativo. Nello stesso tempo Duverney attacca le esostosi a base larga col trapano ordinario, avendo cura di situarne le corone le une accanto alle altre per asportare in seguito a colpi di scalpello i punti ossei rimasti fra esse. E nel mentre che al principio del diciottesimo secolo Kulm vanta unicamente l'uso degl'istrumenti di sezione contro le esostosi, e rigetta in maniera formale il fuoco, ed i caustici, come mezzi dubbiosi, ed infedeli, vediamo un poco più tardi (1755) Lecat elevarsi contro una pratica tanto esclusiva, stabilire certe indicazioni, e consigliare: 1.° l'escisione per le esostosi, che tendono a divenire eburnee; 2.° il fuoco, contro quelle che si complicano con fungosità, 3.° l'espettazione quando l'esostosi è stazionaria, e non cagiona nessuno incomodo.

Da quel tempo in poi molti si sono occupati ad aggiungere successivi perfezionamenti ai mezzi chirurgici diretti contro i tumori delle ossa. Il fuoco egualmente che l'allacciatura proposta da Klein, è stato completamente abbandonato. Il processo di Nicolas, che consiste nel segare la base dell'esostosi, quando è stretta, ha trovati molti approvatori. Il trapano ordinario, o esfoliativo, la raspa, la sega, la sgorbia ajutata col martello sono presso a poco universalmente adottati dai pratici; di maniera che presentemente il processo generale di ablazione delle esostosi consiste nello scoprire il tumore per mezzo di una incisione semplice, o cruciale, poi ad operare la di lei ablazione con la sega, la raspa, il trapano, o lo scalpello, avendo cura di mantenere solidamente fisso l'osso sul quale si opera.

Osservazioni. Si comprende, che il manuale operatorio possa essere semplice, o complicato non a causa della natura, e della forma differente dell'esostosi, ma per conseguenza della disposizione particolare delle parti, che circondano, o sostengono il tumore. Queste difficolta, ed i mezzi di sormontarle si offriranno naturalmente al chirurgo anatomico senza che sia necessario, che noi seguitiamo con lui l'ablazione delle esostosi in tutti i punti del corpo. Noi rimandiamo a questo proposito alla tavola 50, ed alla di lei spiegazione, ove questi processi sono sufficientemente descritti: limitiamoci solamente ad alcune osservazioni. La sega conviene meglio per l'estirpazione delle esostosi del cranio, ove la sgorbia e il martello produrrebbero un pericoloso scotimento. La sega la di cui azione è si rapida, è egualmente applicabile alle esostosi superficiali, e più o meno bene pedunco-late. Se il tumore aderisce all'osso mediante una base allargata, l'applicazione di molte corone del trapano, la sgorbia ed il martello ajutati colla raspa dovrebbero essere preferite. Finalmente tutte le volte, che si avrà da fare contro un esostosi situata profondamente, la necessità di proteggere le parti vicine, aumentando la difficoltà dell'operazione, egli è in questi casi particolarmente, allorchè si deve agire in spazii ristretti, che si potrà adoperare con vantaggio la sega a catena, o l'osteotomo del sig. Heine.

CISTI SVILUPPATE NELLE OSSA.

Queste cisti sono rappresentate da tumori più, o meno voluminosi, che offrono all'esterno un guscio osteiforme, e che contengono nella loro cavità sia delle materie concrete, sia un liquido sieroso, o delle idatidi. Da una parte siccome il loro diagnostico differenziale è presso a poco impossibile durante la vita, e che dall'altro lato le indicazioni sono sempre le medesime, dobbiamo riunire queste differenti varietà in una terapeutica comune. Quattro metodi principali sono stati adoperati contro queste specie di tumori.

1.° *Compressione.* Non facciamo, che rammentarla come un metodo irrazionale, e che non è mai stato seguito da verun utile resultato.

2.° *Incisione.* Praticata una volta dal sig. Lucas, essa produsse accidenti tali, che resero necessaria l'amputazione del membro. Essa non riuscì molto meglio a Dupuytren, che vide in capo ad alcuni giorni obliterarsi l'apertura, e ricomparire la ciste. Anche questo è dunque un cattivo metodo.

3.° *Escisione.* Essendo stato preventivamente messo allo scoperto il tumore, immergere nella sua parte la più declive un bisturì grosso, e solido per dividere la ciste in tutta la sua estensione; poi coll'ajuto di forti forbici, o di pinzette incisive, tracciare due altre incisioni oblique circonscrivendo un frammento triangolare dell'osso, che si porta via. Sbarazzato il tumore dalle materie, che conteneva, riempire la di lui cavità con delle fila, per provocare la suppurazione della sua parete interna. Più tardi si può combinare l'uso delle iniezioni irritanti con una moderata compressione destinata a favorire la retrazione delle pareti della ciste (Dupuytren).

4.° *Setone.* Questo processo, che consiste nel traversare da parte a parte il tumore all'oggetto di ottenerne la suppurazione, e l'eliminazione, ci sembra un mezzo meno sicuro della escisione, che asporta direttamente il male, ed ha di già a suo favore la sanzione dell'esperienza.

NECROSI (tav. 51, 52 e 54).

La necrosi è la mortificazione del tessuto osseo. Dal momento, che un osso è colpito da necrosi in totalità, o in parte, la natura comincia una doppia operazione, che ha per scopo di rifare un nuovo osso, e di separare l'antico dall'organizzazione per espellerlo al di fuori. Il nuovo osso, secretato lentamente a spese del periostio, continua immediatamente a fornire delle inserzioni ai muscoli, le di cui trazioni contribuiscono alla forma irregolare,

ed al volume considerabile, che affetta negli ossi lunghi. Nel suo interno è racchiuso l' osso antico, che isolato ben presto da qualunque aderenza, prende il nome di sequestro. Il sequestro posto in stato di corpo estraneo in mezzo a tessuti viventi, provoca una lenta suppurazione, e si trova esso stesso corroso dall' assorbimento; ma questo effetto non è mai completo abbastanza per distruggerlo intieramente. I prodotti della suppurazione vengono espulsi verso i tragitti fistolosi delle parti molli per mezzo di certi orifizj dell'osso nuovo impropriamente chiamati *cloache*. Queste cloache, di cui Wiedmann ha tracciata la storia, si aprono in più, o meno gran numero verso i punti corrispondenti ai principali spazii intermuscolari, i quali servono di tragitto alle fistole. Nella serie naturale dei fenomeni dopo lunghi anni il sequestro medesimo in totalità, o per frammenti, s' impegna a traverso le cloache, poi nei tragitti fistolosi, e viene a poco a poco ad offrirsi da per se stesso al loro orifizio cutaneo. È in cotal guisa, che si sono veduti certi malati dopo dieci, o dodici anni, senza aver molto sofferto da una necrosi, estrarre essi stessi degli enormi sequestri di tutto un osso lungo. Egli è per abbreviare quest' operazione della natura, che l' arte s' interpone andando a cercare il sequestro nella sua cavità a traverso gli orifizi del nuovo osso, che si allarga al bisogno. Quindi per conseguenza bisogna aspettare per operare, che il lavoro preliminare d' isolamento del sequestro, e di formazione del nuovo osso sia convenientemente effettuato. Egli è nel saper determinare questa epoca del lavoro, che consiste il diagnostico del chirurgo, il tubo osseo di nuova formazione, che circonscrive le ossa colpite dalla necrosi essendo suscettibile di passare per i gradi ordinarii di ossificazione a cominciare dalla fibro-cartilagine fino allo stato eburneo. Questa successiva transformazione, che spiega la deformazione dell' osso per mezzo dell' azione muscolare, allorchè si tenta troppo presto l' estrazione del sequestro, indica egualmente che non si aspetti troppo tardi per praticare l' operazione, nel timore, che il nuovo osso pervenuto allo stato di eburnazione, non offre all' operatore una troppo gran resistenza (Bousselin).

Estrazione del sequestro.

Se il sequestro è di un piccolo volume, e che sia visibile all' esterno a traverso un orifizio fistoloso comunicante con una vasta cloaca, se ne farebbe immediatamente l' estrazione con delle pinzette da fasciatura, o delle pinzette da polipo. Ma fuori di questi casi, bisogna venire ad un operazione, la quale ha per oggetto di aggrandir la cloaca, e di romper l' osso necrosato per facilitarne l' estrazione. Essendo il malato disteso, la parte sopra la quale si opera appoggiata sopra un piano solido, e tenuta ferma per mezzo di ajuti, si sceglie per incidere il luogo, nel quale le parti molli hanno la minor grossezza, poi si mette al nudo l' osso di nuova formazione per mezzo di una incisione cruciale, o a T, o sivvero di forma semilunare, come la consiglia il sig. Velpeau. Essendo rilevati i lembi da un ajuto, il chirurgo si occupa di aggrandir la cloaca in maniera da avvicinarsi ad una delle estremità del sequestro. In questo scopo egli avrà ricorso alla sgorbia e al martello, o preferibilmente a molte corone di trapano ravvicinate le une alle altre, ed applicate secondo le regole ordinarie. I bordi della soluzione di continuità dell'osso saranno regolarizzati con la sega a cresta di gallo, o con la pinzetta incisiva. L' estremità del sequestro essendo così posta allo scoperto, si procura di farne l'estrazione inclinandola da una parte, e dall' altra per distaccarla. Se fosse ancora mantenuto troppo solidamente, bisogna risolversi a dividerlo, sia coll' ajuto di una forte tanaglia incisiva, o col perforatore di Dupuytren, all' oggetto di farne l' ablazione per frammenti. È cosa essenziale di agire con molta precauzione durante tutta questa manovra, per evitare di rompere il nuovo osso, di curvarlo, o di lacerar la membrana, che lo riveste nell' interno.

Medicatura. Terminata l' operazione, si pulisce convenientemente la ferita, la si ricuopre con delle fila, e si tratta come una ferita, che deve suppurare. La guarigione si fa qualche volta attendere per lungo tempo, e non è pure, che qualche tempo dopo la cicatrizzazione, che l' osso di nuova formazione ha acquistata bastante solidità per permettere al malato l' uso del suo membro senza timore di una frattura, o di una incurvatura.

CARIE (tav. 54, fig. 10 a 13).

La carie è stata caratterizzata come l' ulcerazione del tessuto delle ossa. Questa definizione generalissima è tuttavia la più esatta. Il modo di formazione della carie consiste in un riassorbimento del tessuto osseo con ipertrofia dell' elemento vascolare, ed il di lei resultato nella gangrena con rammollimento. Questa malattia presenta colla necrosi grandi analogie, ma differenze ancora più grandi. Esaminata microscopicamente la necrosi ci è sembrata caratterizzata dall' obliterazione dei vasi sanguigni delle ossa, e la carie al contrario dallo sviluppo esagerato, e lo sviluppo aneurismatico di questi vasi, il di cui effetto a modo, e a misura è con la produzione delle fungosità la necrosi interstiziale, o punto per punto delle piccole lamelle, e dei filamenti della sostanza ossea. Queste differenze che hanno la loro ragion prima nella tessitura, spiegano il perchè la necrosi affetta la sostanza compatta, o la diafisi delle ossa, nel mentre che la carie ha la sua sede nelle estremità spongiose, e nelle epifisi. Nulladimeno anche quest' ultima si sviluppa talvolta nella diafisi delle ossa (tav. 14, fig. 13); ma a senso nostro egli è sotto l' influenza di una diatesi generale, che ha primieramente sviluppato l' elemento vascolare.

Due metodi di trattamento si applicano alla carie; la cauterizzazione, e la resezione.

Cauterizzazione. *Manovra preparatoria.* Essendo stata fatta sulla parte una preventiva incisione a V, a T, cruciale, o ellittica, secondo la sede, la forma, e l' estensione della malattia, in maniera da metterne largamente al nudo tutta la superficie fino sopra i limiti del tessuto sano, si asportano primieramente per escisione, con le forbici, o col bisturì per piatto, le fungosità esuberanti; poi al bisogno con la sgorbia e il martello le vegetazioni, o i gusci osteo-fungosi; finalmente con la raspa si scava, e si ragguaglia la superficie fino a che la durezza, il colore e l'omogeneità del tessuto osseo indichino, che si è raggiunto il limite del male. Se le parti molli che ricoprivano la carie sembrano in uno stato di degenerazione,

che possa far temere la recidiva, se ne asportano le porzioni troppo alterate risparmiandone non ostante alcuni lembi per ricoprire la ferita. Prese queste disposizioni, e convenientemente astersa, e nettata la ferita, si proceda alla cauterizzazione.

Applicazione dei caustici. Per le carie superficiali, e poco estese ci si contenta frequentemente di applicare qualche escarotico, la tintura di mirra, o di aloe, la resina di belzoino, la polvere di euforbio, o di sabina, o sivvero i caustici leggeri l'allume calcinato, gli acidi ec. Noi non crediamo imitabile una tal pratica. Quando si fa tanto di praticare un' operazione, val meglio di primo colpo, fare tutto quello, che è conveniente per levar di mezzo la malattia definitivamente, e non limitarsi timidamente per una intempestiva prudenza ad alcune applicazioni topiche piuttosto irritanti, che caustiche, le quali sotto il vago pretesto di detergere il tessuto, in vece di distruggere la carie non fanno che accelerare la di lei invasione sopra nuovi strati dell' osso. Le sostanze, che distruggono l'organizzazione, i veri caustici soli ci sembrano dunque dover essere adoperati. Monro usava la pietra da cauteri; ma forse essa si liquefà troppo presto a cagione dell' umidità dei tessuti. G. L. Petit adoperava il nitrato acido di mercurio, il quale è migliore; ne imbeveva un piumacciolo di fila, e rinnovava l'applicazione molte volte, e quasi sempre a parecchi giorni d'intervallo; l'esfoliazione durava da quindici giorni a un mese. L'inconveniente dei caustici liquidi consiste in questo, che si stendono sulla superficie, attaccano i tessuti vicini, e non agiscono in profondità quanto sarebbe opportuno. Il chirurgo è continuamente obbligato di astergere, di discostare le parti molli, e malgrado tutte queste precauzioni, gli è quasi impossibile di limitare, e di concentrare l'azione corrosiva. Presentemente, che si posseggono caustici più attivi, e più secchi, nulla si opporrebbe all'uso, che far si volesse della pasta di zinco, o del caustico di Vienna, la di cui azione più pronta, e più decisiva, potrebbe prendere senza inconveniente il posto del cauterio attuale per i luoghi, ne'quali questo modo di cauterizzazione non può esser adoperato senza pericolo.

Dal momento che la cauterizzazione è operata si lava, e si netta la ferita, si fascia per piatto con delle fila, e si mantengono i lembi a distanza. Se si vuole esser certi degli effetti di questa cauterizzazione, importa di lasciare, che l'azione caustica si esaurisca sul posto, e per conseguenza di non lavare, e purgar l'escara, che dopo un giorno allorchè si toglie il primo apparecchio. Questa lentezza nell' azione dei caustici, le precauzioni minute, che essi reclamano, e l'incertezza de' loro effetti, ne rendono l'uso molto inferiore a quello del cauterio attuale.

Applicazione del fuoco. Questo è nelle carie l'agente terapeutico il più sicuro, e il più pronto, e per conseguenza quello a cui si deve preferire di aver ricorso. Nulladimeno per tutto non si può adoperare impunemente. Il pericolo della rapida comunicazione di un calore troppo vivo per i tavolati ossei ha fatto con ragione stabilire per regola di non servirsene sopra le pareti del cranio, e del torace, e sopra alcuni punti troppo ravvicinati alle grandi articolazioni della membra.

Avanti di operare bisogna aver fatto disporre un fornello con molti cauteri di differenti forme (tav. 17) riscaldati fino ad incandescenza; cauteri nummulari per agire per piatto sopra una gran superficie; cauteri conici, olivari, e cilindrici per affondare nei pertugii, e nelle escavazioni dell' osso cariato. Avanti di cominciare l'essenziale è di ben proteggere dall'azione del calorico le parti vicine, che il cauterio non deve toccare. Il mezzo il più semplice, e il migliore è quello di fare con del carbone bagnato una specie di cannula, di cui è facile di adattare la forma alla configurazione delle parti; se ne rovesciano i bordi per proteggere i lembi cutanei, e si fa tener fissa da alcuni ajuti per mezzo di pinzette. Essendo il tutto disposto, e convenientemente prosciugata la superficie ossea, si prende colla mano destra il cauterio, e si presenta rapidamente sopra i differenti punti della superficie. Questa prima applicazione deve essere leggera. Essa da ordinariamente luogo all' uscita di fluidi sgorganti, sangue, marcia, pus, che si astergono prontamente colla mano sinistra per mezzo di una spugna asciutta, o de' gomitoli di fila, che un ajuto somministra a seconda dei bisogni. Un secondo, poi all'uopo, un terzo, un quarto cauterio succedono, gradatamente appoggiando sempre di più. Se s' incontra qualche vespajo, si porta il fuoco nella loro profondità in maniera da distruggere, per quanto è possibile, fino alle ultime radici della carie. In questa manovra per abbreviare gli atroci dolori del malato, e diminuirne l'intensità, è cosa essenziale di agire con molta prontezza, e di cambiare frequentemente il cauterio, tanto più presto raffreddato quanto più sono abbondanti i liquidi, di maniera che il suo calore sia sempre considerabile abbastanza per rimaner tuttavia luminoso. Un vivo sentimento di bruciature prolungato nella profondità dell'osso indica, che la cauterizzazione ha portata la propria azione fino al punto necessario. Terminata l'operazione resta un' escara carbonizzata; il dolore si estingue, e vi succede la calma. Una medicatura semplice con delle fila asciutte basta nei primi giorni. Dopo una settimana la suppurazione è bene stabilita; le carni si isolano dall' escara; un vivo dolore, che si manifesta al di sotto, appoggiandovi un poco il dito, indica, che alcuni germogli carnosi si sviluppano sulla superficie sana dell'osso. Se al contrario sopraggiungono delle esfoliazioni parziali, accompagnate da un' abbondante suppurazione marciosa, e dalla ripullulazione delle fungosità, e che un tale stato continui ancora durante la seconda settimana, bisogna concluderne, che la cauterizzazione non ha adempito, che incompletamente il suo oggetto, e che deve essere ricominciata. Dal momento, che la malattia è posta in buona strada di guarigione, non si tratta più, che d' invigilare alla caduta delle escare, ed alla riproduzione dei germogli granulosi. Se si sviluppano a carico delle carni alcune vegetazioni fungose, si deprimono immediatamente con la pietra infernale, o col nitrato acido di mercurio.

Resezione. Quest' operazione ha per scopo di asportare intieramente coll'istrumento tagliante le parti affette da carie. Per le piccole resezioni parziali, essendo stata posta allo scoperto la superficie, sopra la quale si agisce, non vi ha altra regola da assegnare, che quella di asportare intieramente la porzione dell'osso alterata fino al di là dei suoi limiti sopra il tessuto sano. Quanto alle

grandi resezioni, che interessano una considerabile estensione, o la totalità di uno, o di più ossi, ne sarà trattato successivamente.

METODI DI SEZIONE DELLE OSSA IN PARTICOLARE.

Le operazioni, che si praticano sopra la continuità delle ossa si distribuiscono sotto due principali capi; le trapanazioni, e le resezioni.

TRAPANAZIONE.

La trapanazione è un operazione, che ha per oggetto di traforare un osso. Essa prende il suo nome dall'istrumento chiamato trapano, che ne è il mezzo più ordinario. Non ostante si trapanano, o si traforano le ossa anche con altri istrumenti, la trefina, ed i perforatori. Dapprincipio esclusivamente appropriata alle ossa del cranio, questa operazione aveva per oggetto di estrarre qualche corpo estraneo, o di evacuare qualche liquido anormale espanso in questa cavità; ma è stata in seguito applicata a quasi tutte le ossa del corpo, con varie, e differenti vedute, associandola alle resezioni.

Parte istorica. Gli scritti d'Ippocrate ci rivelano le prime tracce della trapanazione. Ma la perfezione colla quale quest'operazione è descritta ce la mostra di già lungi dalla sua origine, senza che nessuna indicazione anteriore possa nulladimeno permetterci di rimontare fino all'inventore, e farci conoscere, se fù il caso o la riflessione, che condusse a questa scoperta. Presso i Greci l'arte di trapanare costituiva la parte principale del trattamento delle ferite della testa, ed aveva per scopo, come presentemente, di farne scolare i liquidi espansi, o di estrarre qualche scheggia di osso. Vediamo in fatti Ippocrate distinguere accuratamente le indicazioni del trapano dovute agli accidenti cerebrali consecutivi, come sarebbero la commozione, le vertigini ec. da quelle, che tengono alle fratture, o alle screpolature delle ossa del cranio. Egli attacca molto maggiore importanza a queste ultime, che gli sembrano esigere l'operazione senza dilazione. Per riconoscere le franature poco apparenti propone come mezzo certo di raschiar l'osso con il sistro ξυστῆρ, e di sfregarlo successivamente con dell'inchiostro, perchè questo liquido insinuandosi nella screpolatura la rende più sensibile per il color nero, che le comunica. Ippocrate fa menzione della corona del trapano senza descriverla; egli conosce egualmente il trapano perforativo, che chiama τρύπανον. Relativamente all'operazione pone per regola di non traforare tutto ad un tratto l'osso fino alla dura madre, nel timore di offendere questa membrana. Tiene perfettamente conto della differente grossezza dell'ossa, e raccomanda di arrestarsi qualche volta, e d'immergere l'istrumento nell'acqua fredda, per impedire, che la corona non si riscaldi troppo durante l'operazione. Vedendo la precisione delle particolarità, che il padre della medicina ci fornisce sopra il trapano, si sarebbe in diritto di essere maravigliati de'pochi importanti progressi, che questa operazione sembra aver fatti fino a noi; ma dividendo la sorte della maggior parte delle scoperte, si vede per in seguito l'arte di trapanare, gradualmente trascurata, cadere nella dimenticanza, e dopo ciascheduna caduta, non si rialzar che con pena, e sempre meno perfetta.

Da Ippocrate fino a Celso passano quattrocento sessanta anni assolutamente perduti per la trapanazione. Appena se ne fa menzione nella scuola di Alessandria. L'epoca di Celso non si fà del rimanente notare, che per l'invenzione di alcuni istrumenti; questo chirurgo conosce i due trapani d'Ippocrate; si serve quasi esclusivamente del trapano perforativo, e lo descrive con un manico per metterlo in movimento, ciò che rappresenta presentemente il raschiatojo. Egli immagina uno *scalper excisorius* per asportare i ponti ossei, che separano le aperture fatte dal trapano, e il *meningofilace*, placca di ferro leggermente incurvata, che insinua al di sotto delle ossa prima di asportarle collo scalpello. Eliodoro consiglia di spazzare la segatura dell'osso con della lana cruda, inventa la sgorbia, il coltello lenticolare, e certa specie di leva ἀναβολεὺς. Dopo l'operazione ei ricuopre la ferita con una tela fine, che chiama μηνιγγοφύλαξ, o κορηγὸς, e ricuopre il tutto con una specie di rete da capelli. Galeno prosegue i processi medesimi senza aggiungervi nulla; al contrario trovando il manuale operatorio di già troppo complicato, prorompe contro i chirurghi del suo tempo, i quali immaginano certi trapani guarniti di guancialetti circolari, per impedire, che non penetrino troppo profondamente, ed offendano la dura madre. Ma in questo medesimo tempo si vedono sostenuti alcuni precetti contradittorii a quelli stabiliti da Ippocrate sopra le indicazioni del trapano, ed a poco a poco questa operazione cade in dissuetudine.

Questo lungo periodo di dimenticanza si prolunga fino al medio evo. Appena gli Arabi hanno conservato alcuni avanzi della medicina dei Greci sul trattamento delle ferite della testa. Non ne resta più veruna traccia in Occidente, e noi vediamo la chirurgia confidata a de'frati ignoranti, che trattano le fratture del cranio con gli amuleti, e con gli unguenti. Bisogna giungere a Ruggiero da Parma, il padre della chirurgia italiana, per veder ricomparire il trapano. Ed ancora i suoi sforzi riuniti a quelli di Guglielmo da Saliceto, e del celebre Lanfranco, sono in gran parte infruttuosi; e l'operazione del trapano si rifugia, quasi disonorata, nelle mani di persone tanto screditate, che non si chiamano altro che ciarlatani (*circulatores*). Guido di Chauliac il primo ricostituisce la trapanazione, non disdegna di prendere ad imprestito qualche cognizione nuova dai *circulatores*, e restituisce quest'operazione ai chirurghi di professione. Egli toglie all'oblio la corona del trapano abbandonata già fin dopo Ippocrate, le aggiunge la *piramide*, e prescrive di non trapanare nella prossimità delle suture.

Noi assistiamo successivamente ad una serie di sforzi non interrotta. Vigo, Falloppio, Carcano, Andrea Dalla Croce, Fabrizio d'Acquapendente perfezionano gl'istromenti conosciuti, e ne immaginano de'nuovi. Ambrogio Paré sviluppa le indicazioni, e le contro-indicazioni del trapano molto meglio, che qualunque de'suoi predecessori, e proibisce di perforare il frontale al livello dei seni frontali. Di concerto col suo allievo Guillemeau, riesce a semplicizzare gl'istromenti, ed a far rigettare tutti quelli, che imbarazzavano il manuale operatorio colle loro inutili complicazioni. Il meningofilace, gli scalpelli, i trapani perforativi cadono nell'oblio; ed il nuovo metodo più semplice di praticare la trapanazione è seguitato da tutti i chirurghi del decimosettimo secolo, malgrado la tendenza retrograda di Scultet, il quale fa

consistere tutta la sua gloria nel facile merito d'inventare degli istrumenti nuovi. Perfezionata una volta la parte meccanica dell'operazione, gli spiriti si rivolgono ad altre questioni. Ci si avvede, che alcuni altri accidenti ostinati possono cedere al trapano. Panarotti, Marchettis, e Severino trapanano nelle cefalalgie croniche dovute a cause veneree, e nella epilessia, e nella necrosi delle ossa del cranio. Glandorp per evacuare un ammasso di liquido espanso nella dura madre, incise questa membrana, ciò che niun altro chirurgo aveva osato di fare prima di lui. De La Vauguyon risolvette il primo un problema importante dimostrando, che i sintomi di compressione del cervello sono la formale indicazione del trapano, e che si deve allora applicarlo sia che non si verifichi altro che una semplice screpolatura delle ossa, sia che si trovino intatte. Questo principio generalmente adottato, e principalmente sostenuto da de La Motte, Rouhaut, Méry, e Garengeot, fù forse portato troppo oltre nella sua applicazione. Di fatti noi vediamo ben presto alcuni chirurghi ristringere molto i casi, ne' quali il trapano è necessario, e fare anche nascere qualche sospetto sull' efficacia reale di questa operazione. Giovanni de Wyck sostiene arditamente, che la trapanazione è sempre mortale; ma vien saviamente rifiutato da Pott, il quale nel tempo stesso, che conviene della gravità dell'operazione, riconosce alcuni utili resultati per certi casi da lui precisati. Da quel tempo in poi sembrano esaurite le opinioni originali, e noi vediamo la critica riprendere tutte le antiche questioni, discuterle, e contradirle sia coll'ajuto de' fatti, sia con quello del ragionamento. Quindi non troviamo più fino a nostri tempi, che delle osservazioni, e delle statistiche sopra l'uso del trapano nelle ferite della testa senza alcuna innovazione. L'arte di trapanare era pur nonostante tuttavia suscettibile di estensione: La Martinière trapana lo sterno per evacuare una collezione purulenta formata nel mediastino, Else pianta una corona di trapano sopra l'omoplata affetto da carie ec. e nei tempi più recenti abbiamo veduto tentare la trapanazione della spina.

TRAPANAZIONE DELLE OSSA DEL CRANIO.

Indicazioni. Marchettis, Sala, de la Motte hanno trapanato con buon successo nella epilessia, Panarotti, Fabr. de Hilden nelle cefalee croniche, e nell' ipocondria; si concepisce effettivamente, che l'operazione possa essere indicata, quando queste malattie riconoscono per causa la presenza di un corpo estraneo, o di un tumore sia fibroso, sia erettile, o di un'esostosi ec. Ma accettando questi fatti nel loro valore relativo, e senza opporre loro i resultati contradittorii, che la scienza possiede, dobbiamo nulladimeno riguardare il diagnostico di questa specie di casi, le indicazioni che essi presentano, e le probabilità dell'operazione, che ha per oggetto di guarirli, come circondati da troppa incertezza, perchè si possa stabilire per regola di applicarvi un'operazione tanto grave, quanto lo è per se medesima la trapanazione; ci occuperemo dunque solamente qui delle indicazioni del trapano relative alle ferite della testa. Ci si propone, o di rialzare degli ossi affondati, o di estrarre delle schegge, o di dare uscita a de' liquidi accidentalmente espansi nella cavità del cranio. In tutti questi casi l'intenzione curativa del trapano è evidentemente la medesima, e consiste nel sottrarre l'organo encefalico agli effetti della compressione, la di cui presenza è una causa attuale, o lontana dei più gravi accidenti. Ma si hanno eglino dati positivi per dirigere il chirurgo nella sua pratica, e l'operazione medesima raggiunge ella con certezza lo scopo desiderato? Tale è lo stato della questione. Fino al decimo ottavo secolo i chirurghi erigevano il trapano in formula generale, e lo prescrivevano senza distinzione in tutte le specie di ferite della testa, sia come mezzo curativo degli accidenti consecutivi, allorchè si son dichiarati, sia come mezzo preservativo, allorchè non si sono ancora sviluppati. Questo abuso della trapanazione fù vivamente combattuto da G. L. Petit, Quesnay, Richter, Pott, Desault, A. Cooper ec. i quali limitarono l'uso del trapano ai casi solamente, in cui i sintomi d'irritazione, e di compressione secondarie si manifestano con una certa intensità. Questa dottrina è fondata sopra la gravità del trapano, come operazione, e sull'esperienza dimostrante, che certi spandimenti di sangue hanno potuto essere riassorbiti completamente mediante un trattamento ben diretto. Nulladimeno la reazione di cui Desault fù il principale organo ebbe egualmente il suo eccesso facendo considerare la trapanazione come una risorsa disperata, alla quale in questa opinione non si aveva ricorso che troppo tardi. Quindi senza essere tanto prodighi del trapano quanto i predecessori di Desault, la prudenza, e l'esperienza vogliono, che si abbia immediatamente ricorso a questa operazione, senza attendere gli accidenti consecutivi: 1.° in tutte le fratture del cranio con abbassamento, o senza; 2.° tutte le volte che esiste una forte attrizione del tessuto delle ossa, 3.° in tutti i casi ne' quali la dura madre è stata interessata da un istrumento pungente; 4.° nelle ferite per mezzo di arme da fuoco complicate con corpi estranei. Nulladimeno la trapanazione, in questi medesimi casi, può essere inutile, allorchè la ferita dell'osso è abbastanza larga per dare uscita ai corpi estranei, ed ai prodotti della suppurazione.

Punti del cranio, che permettono l'applicazione del trapano. Gli autori raccomandano in generale di non portare il trapano al livello de' seni frontali, sulla parte media del frontale, sopra le suture delle ossa del cranio, sopra la protuberanza occipitale, e verso l'angolo anteriore, e inferiore del parietale. Nulladimeno questo precetto non è talmente assoluto, che non si possa, in certi casi di necessità trapanare sù tutti i punti del cranio. Berengario da Carpi, Cortesius, Hoffman hanno portato con successo il trapano sopra le suture, od al livello de' seni frontali; Garengeot, Sharp, Callisen, e Lassus hanno provato co' fatti, che l'emorragia prodotta dall'apertura dei seni della dura madre è senza pericolosi resultati, e si arresta ordinariamente da se medesima. Carcano, Job, e Bilguer hanno trapanato senza inconvenienti verso l'angolo anteriore, ed interno del parietale, e sono sempre pervenuti a farsi padroni dell'emorragia fornita dall'arteria meningea media. Del resto ci s'applicherebbe presentemente con buon successo la torsione. La scelta del luogo, ove il trapano deve essere applicato dipende dallo scopo, che ci si propone. Nelle fratture semplici dovrà applicarsi l'istromento in maniera che la sua piramide prenda il punto di appoggio a canto alla screpolatura. Nelle fratture con abbassamento bisogna

evitare, che la corona del trapano agisca sopra la parte fratturata. Allorchè un corpo estraneo trovasi incastrato nelle ossa, ed allorquando esiste una frattura di piccola èstensione, è necessario che la colonna del trapano abbracci tutta la soluzione di continuità (Chelius).

Apparecchio (tav. 53). La cassetta da trapano, che racchiude gl' istrumenti necessarii per questa operazione, contiene: 1.° il *trapano francese* composto delle sue corone, di un albero a succhiello, e di un perforativo avvitato a rovescio nel centro della corona, e suscettibile di potersi togliere a volontà; 2.° un *tira-fondo* specie di vite doppia di acciajo; 3.° diverse specie di *elevatori*; 4.° de' *raschiatoi*, ed un *coltello lenticolare*; 5.° una *pinzetta incisiva*; 6.° una piccola *spazzola* per spazzare le segature dell' osso. La trefina, che generalmente preferiscono i chirurghi inglesi, e tedeschi si compone di una corona di trapano montata sopra un fusto sormontato da un manico transversale. Finalmente per misura di precauzione, si potrebbe ancora aggiungere all' apparecchio del trapano una sega a cresta di gallo, la sega circolante del sig. Thall, e gli osteotomi dei sigg. Heine, e Martin.

Manuale operatorio (tav. 53, fig. A, B, C). Rasato preventivamente quel punto del cranio, nel quale deve essere applicato il trapano, appoggiata la testa del malato sopra un piano inclinato, guarnito di guanciali, e solidamente tenuta ferma per mezzo di ajuti, si procede all' operazione, che si decompone in molti tempi.

1.° *Denudazione dell' osso*. I chirurghi hanno variato sulla forma da darsi all' incisione della cute capillata. Se esiste di già una ferita nella testa, ci si limita ad ingrandire la soluzione di continuità combinando le incisioni in maniera da facilitare l' applicazione del trapano, e da favorire la cicatrizzazione ulteriore dei lembi. Allorchè i tegumenti del cranio sono intatti, Lanfranco, Guido di Chauliac, Lassus prescrivono di praticare un incisione in forma di 7 rovesciato; V. Swiéten vuole, che rassomigli ad un X, e che se ne escidano i lembi. Presentemente la maggior parte dei pratici preferisce l' incisione cruciale, o l' incisione a mezza luna consigliata da Velpeau. La divisione della cute capillata si pratica con un forte bisturì, che deve penetrare di primo colpo fino alle ossa a meno che non esistano delle fratture, e che non si debba temere di penetrare troppo profondamente a traverso le screpolature delle ossa. I lembi sono in seguito dissecati, guarniti di un panno lino fine, e rialzati per mano di un ajuto. L' operatore prendendo allora il raschiatojo denuda l' osso dal suo pericranio procedendo dalla circonferenza verso il centro dal punto, che deve occupare la corona del trapano. Il sig. Velpeau condanna questa manovra, che riguarda come inutile in quanto che la presenza del periostio non incomoda in verun modo l' azione della corona del trapano, e come nociva, perchè col raschiatojo si produce sempre una denudazione troppo considerabile, ciò che espone evidentemente alla necrosi.

2.° *Perforazione dell' osso*. L' albero del trapano essendo preventivamente munito della sua corona, e del suo perforativo, il chirurgo prende la corona dalla mano destra come una penna da scrivere, fissa la punta del perforativo sopra il centro del pezzo osseo da estrarre, ed abbraccia la placca di ebano, che sormonta l' albero del trapano fra il pollice, e l' indice della mano sinistra riuniti in cerchio. Appoggiando allora sopra questa placca colla fronte, o col mento, prende colla mano destra il corpo dell' albero del trapano, e dà così alla corona, ed al perforativo un movimento di rotazione da dritta a sinistra moderatamente premendo. Il perforativo oltrepassando la corona colla sua punta, si scava primieramente un foro, e ben presto i denti della corona vengono a toccar l' osso tracciando quindi la loro scavatura circolare. Subitochè la traccia è bastantemente profonda per impedire alla corona di escir di posto, si toglie il perforativo, e gli si sostituisce il tirafondo, che deve esser ritirato esso pure dopo che si sono fatti penetrare due o tre giri di vite, all' oggetto di assicurarsi più tardi una presa sufficiente. Disarmato il trapano del suo perforativo l' operazione deve essere continuata con la corona sola. Si ha cura di tenerla bene perpendicolarmente, perchè essa agisca ad una profondità uguale sopra tutti i punti della sua circonferenza. Certi autori pretendono di poter riconoscere alla segatura rossa, ed imbevuta di sangue, che si divide il diploe, e più tardi alla segatura bianca, ed asciutta chi si è pervenuti alla tavola interna dell' osso. Facile sul cadavere, questa distinzione è impossibile sul vivente a causa del sangue, che scola, e colorisce in rosso tutte le parti. Convien dunque di ritirare di tempo in tempo la corona del trapano per ripulire con la spazzola le segature dell' osso, e per scandagliare la scavatura con la punta di una penna per assicurarsi, se la sezione procede regolarmente. Il trapano è applicato nuovamente nella sua incavatura; ed allorchè l' operatore sente di aver traversato lo strato diploico, rallenta gradatamente i movimenti di rotazione, diminuendo la pressione, che esercitava sopra l' istrumento. Ritira poi un' altra volta, se è necessario, la corona del trapano per riapplicarla in seguito, fino a che trovi, che il solco penetra in molti punti, e che la parte ossea circonscritta è mobile sotto la pressione dell' unghia, o di un elevatore, i quali determinano allora un scricchiolìo particolare, indizio certo, che la tavola dell' osso è separata.

3.° *Estrazione della parte ossea distaccata dal trapano*. Allorchè il disco osseo è staccato in modo sicuramente completo, accade talvolta, che vien asportato colla corona del trapano. Fuori di questi casi, si avvita il tirafondo nell' apertura, che si era precedentemente praticata; ed allorquando esso ha penetrato assai profondamente per essere solidamente fissato, ci se ne serve per tirare a se il pezzo osseo, che si commuove nel medesimo tempo con un elevatore per facilitarne l' estrazione. Quando la sezione ossea è fatta con precisione, l' operazione trovasi terminata. Se restano alcune ineguaglianze nel suo contorno, si prende il coltello lenticolare con tutta la mano, e poi introducendo la lente, che è nella sua estremità fra il cranio, e la dura madre, si appoggia fortemente il tagliente del coltello sopra le sporgenze ossee, che debbono essere in cotal guisa successivamente asportate.

Si è spesso nella necessità di applicare molte corone di trapano (tav. 53, fig. A, B), ed è quasi sempre impossibile

di calcolarne il numero in precedenza. A questo proposito gli autori consigliano generalmente ai nostri giorni di disporre le corone del trapano in maniera, che riportandosi per metà le une sopra le altre, esse si trovino separate solamente da angoli ossei di piccola estensione, quali riman facile di regolarizzare per mezzo della pinzetta incisiva. Del rimanente, come lo vedremo più sotto l'uso dell'osteotomo del sig. Heine è molto più comodo per praticare una larga apertura, permettendo di asportare un pezzo intermedio fra due, o molti orifizj del trapano. L'operazione del resto non accresce molto il pericolo per se medesima. Secondo la relazione di Solingen un principe di Orange ha sopportata sette volte la trapanazione; V. D. Wiell cita un caso, in cui furono praticati con buon successo ventisette orifizj; Blegny, Saviard, La Vauguyon ne riferiscono altri, ne' quali una gran porzione della volta del cranio era stata portata via. Finalmente non vi è chirurgo, che non si sia trovato nella necessità di operare, sopra un medesimo malato, almeno due aperture sopra punti più o meno fra loro distanti.

4.° *Asportazione della causa di compressione* (tav. 53, fig. C). Allorchè si tratta di una frattura con abbassamento, è cosa facile il rialzare i pezzi di osso abbassati insinuando un elevatore fra l'osso, e la dura madre, senza dividere questa membrana, e facendo altalenare l'elevatore appoggiato sul bordo dell'orifizio, o sopra l'indice steso in piano, come una leva di primo genere. Se esiste un'espandimento al di sotto delle meningi, si divide la dura madre per il lungo, o crucialmente con molta precauzione. Allorchè l'operatore non trova alcun fluido espanso sotto la dura madre, egli deve arrestarsi, e non imitare la condotta troppo azzardata di Dupuytren, il quale non teme d'immergere il bisturì a più di tre centimetri (un pollice) di profondità nella sostanza medesima del cervello.

5.° *Medicatura*. Si è completamente rinunziato ai complicati apparecchi degli antichi, ed alla pezzetta di panno lino fine, che s'insinuava fra l'osso, e la dura madre. La medicatura consiste presentemente nell'applicare un panno lino finestrato ricoperto di cerotto immediatamente sopra la soluzione di continuità dell'osso. Si rovesciano in seguito i lembi delle parti molli, rialzando fra le labbra della ferita gli angoli del panno lino finestrato, il quale fa così l'ufizio di una specie di miccia per guidare i liquidi al di fuori. Il tutto sarà ricoperto da un piumacciolo di fila mantenuto mediante un berretto, o con una fascia leggermente serrata. Se coll'estrazione di una scheggia, e l'evacuazione di diversi liquidi, i sintomi di compressione cessassero immediatamente durante l'operazione, si potrebbe riunire la ferita per prima intenzione col mezzo di striscioline agglutinative, siccome nelle ferite ordinarie, salvo il riaprirla se nei primi giorni sopraggiungessero de'nuovi accidenti.

Quando si deve applicare il trapano sopra i seni frontali, conviene inclinarne la corona in modo, che la tavola interna, che non è in tutti i punti egualmente distante dalla tavola esterna, sia attaccata nel medesimo tempo da tutta la superficie dell'istrumento, affinchè resti regolarmente divisa. Per maggior sicurezza si può anche seguitare un altro processo, che consiste nell'asportare primieramente la tavola esterna, con una gran corona, e nel perforare successivamente la tavola interna con uno istrumento di un diametro più piccolo.

Trapanazione con la trefina. Se si preferisce di operare la trapanazione con la trefina l'operazione diventa più semplice, ma più lunga, e più faticosa per il chirurgo. Si applicherà in primo luogo la trefina armata del suo perforativo, poi comunicandole de' movimenti alternativi da sinistra a destra, e da destra a sinistra con una pressione conveniente, si traccerà una via sufficiente per la corona. In seguito sarà levato il perforativo, e l'operazione continuata fino alla completa perforazione dell'osso, seguitando le regole medesime, che si sono indicate per la manovra del trapano francese.

Trapanazione coll'osteotomo. Finalmente l'osteotomo del sig. Heine (tav. 55, fig. 15), la di cui manovra è tanto semplice, sarebbe ai nostri giorni il più conveniente, e il più sicuro di tutti i trapani, applicandone preventivamente il tirafondo nel mezzo della porzione di osso, che si vuole asportare. Effettivamente esso permetterebbe di asportar l'osso per un'estensione tanto grande, quanto la si desiderasse, e secondo tutte le forme, che necessitasse lo scopo, che ci si fosse proposto; la dura madre sarebbe meno esposta ai denti della sega; non si avrebbe bisogno d'interrompere l'operazione per ripulir l'istrumento, e si avrebbe di più il vantaggio di non cagionare che uno scotimento leggero. In tutti i casi l'uso di questo istrumento è specialmente indicato per asportare i ponti ossei intermediari, allorchè siamo obbligati ad applicare molte corone di trapano. Nulla di più comodo allora, che l'uso di esso; basta offrire l'estremità della lama dall'uno all'altro orifizio di già effettuato, parallelamente alla superficie dell'osso, e fissarvela fra il pollice, e l'indice della mano sinistra, che si fanno opposizione sopra i lati della lama, nel mentre che la mano destra fa girare l'impugnatura, che la catena dell'istromento mette in moto. A misura, che la sezione avanza sopra un punto, la si riporta più oltre abbassando la lama per seguitare la curva della superficie dell'osso. Per prudenza avanti di dividere la tavola interna si sospende la sezione da una parte per condurla alla medesima profondità sopra la linea opposta; la si termina successivamente dalle due parti, ma senza pervenire fino alla dura madre; si asporta il pezzo dell'osso coll'elevatore, e se ne ragguagliano i bordi col coltello lenticolare.

TRAPANAZIONE DELLE OSSA DEL TRONCO.

1.° *Sterno*. Avenzoar, V.-D. Wiell, Juncker, G. L. Petit hanno applicato il trapano sullo sterno con buon successo per dare uscita a qualche spandimento di pus, o di sangue raccolto nel mediastino. Presentemente non si riscontrano nella pratica fatti di questo genere, che molto raramente, e la trapanazione dello sterno è stata quasi esclusivamente ristretta ai casi di carie, e di necrosi di quest'osso, o per estrarne un corpo estraneo, che fosse venuto a impiantarvisi. Alcuni esempi citati da Marchettis, Lecat, Laval, La Martinière ec. dimostrano i buoni risultati di quest'operazione; ma allora quasi sempre la trapanazione deve essere combinata colla resezione (vedi Resezione dello sterno): del rimanente il manuale

operatorio è sottoposto alle medesime regole della trapanazione delle ossa del cranio. La divisione di alcune diramazioni delle arterie mammarie è il solo accidente, che si abbia da temere, ed ordinariamente l'applicazione di semplici stittici basta per arrestare l'emorragia.

2.° *Coste*. La trapanazione delle coste può esser ancora citata, ma solamente per istoria. In fatti se si tratta di dar esito ad uno spandimento, l'operazione dell'empiema, tale quale si pratica, è incontestabilmente preferibile, e più razionale. Non restano dunque più che i casi di carie, e di necrosi delle coste; ma non è egli allora molto più semplice di aver ricorso al secatore, all'osteotomo del sig. Heine, o alle diverse seghe a molletta (vedi Resezione delle coste)?

3.° *Colonna vertebrata*. La trapanazione della colonna vertebrata proposta da Vigaroux è stata tentata due volte con resultato sempre funesto dal sig. Cline, e successivamente dal sig. Tyrell; per conseguenza quest'operazione stata condannata dall'esperienza deve esser perpetuamente rigettata dal quadro di una sana chirurgia.

Trapanazione delle ossa delle membra.

Trovansi negli antichi numerosi esempi di applicazione del trapano sopra le ossa delle membra per indicazioni molto variate, come la necrosi, la carie, la spina ventosa, gli ascessi del canal midollare ec. Ma presentemente la trapanazione delle ossa delle membra, come quella delle ossa del petto si confonde quasi generalmente colle resezioni, la di cui parte istrumentale è oggigiorno pervenuta ad un così alto grado di perfezione. In seguito dell'invenzione della sega a catena, e dei differenti osteotomi, questo modo di applicazione del trapano è stato molto ristretto; l'estrazione dei sequestri degli ossi lunghi è la sola indicazione, che ne reclama ancora qualche volta l'uso (tav. 54, fig. 7).

RESEZIONE DELLE OSSA.

Le resezioni sono amputazioni frazionate, che consistono nell'isolare, e nell'estrarre dai tessuti nostri una porzione più, o meno considerabile di uno, o di più ossi nello scopo di conservare le parti restate sane, e di evitare al malato le grandi mutilazioni, che risultano dalla perdita totale di un membro, o di una delle sue frazioni.

Parte istorica. Conservare in parte le leve, che le ossa prestano all'apparecchio locomotore, all'oggetto di evitare l'amputazione del membro, tale è l'idea dominante delle resezioni, tale è il loro scopo fondamentale. Ora considerate sotto questo punto di vista la loro storia non risale al di là di un mezzo secolo. Sebbene fino dal tempo di Galeno si fosse praticata la sezione di certe ossa del tronco, sebbene nel medio evo si ritrovino per intervalli alcune fuggitive indicazioni sopra operazioni simili, egli è ad un'epoca affatto recente, a Chaussier, che appartien l'onore di aver realmente istituite le resezioni. Questo autore il primo ne fissa i principj, e le distingue dalle amputazioni, provando, avanti l'Accademia di Chirurgia, che « allorquando una malattia risiede principalmente nella parte superiore dell'umero non si deve denudare, e segare, che la porzione di osso malata, senza disarticolare il membro, e separarlo dal corpo. » Quasi nello stesso tempo Park a Liverpool, e Vermandois in Francia, sostengono la medesima opinione per l'articolazione del ginocchio. Vermandois vuole, che « quando il femore è affetto solo, si metta al nudo l'articolazione, e la parte malata, praticando una incisione longitudinale sopra le parti laterali del ginocchio, affine di far uscire la testa dell'osso, e di resecarne ciò che la carie avesse corrotto. » A questa epoca gli spiriti erano aguzzati, per così dire, e preparati dalle discussioni, incessantemente dibattute, e sempre nulladimeno rinascenti, sopra l'opportunità, e sopra i vantaggi reali delle amputazioni. Appena per conseguenza che questi primi germi di resezione sono introdotti nella scienza, vi si sviluppano con una rapidità sorprendente; in tutti i paesi i chirurghi prendono parte a questa questione, che, come sempre, trova nel tempo stesso detrattori, ed ammiratori. Ci si occupò in primo luogo delle resezioni nelle congiunture, e Moreau padre le applica immediatamente a quasi tutte le articolazioni del corpo. Più tardi si procura di resecare gli ossi nella loro continuità, e si osa anche in certi casi estirparli nella loro totalità. Finalmente dopo il principio di questo secolo, i fatti di resezioni differenti si sono talmente moltiplicati in Francia, in Inghilterra, e in Germania, che vi sono presentemente poche parti della medicina operatoria altrettanto ricche di materiali; e se ancora restano alcuni punti oscuri non è perchè siano mancati i fatti, ma piuttosto per non gli avere sempre bastantemente distinti, ed apprezzati secondo il loro giusto valore, volendoli sottoporre a certe generalizzazioni, di cui non sono suscettibili. In fatti le resezioni formano un gruppo di operazioni, che hanno i loro propri caratteri. Malgrado i numerosi lavori, che hanno illuminata questa branca della medicina operatoria, malgrado il perfezionamento, e la precisione più grande, che tutti i giorni si arreca negl'istrumenti, le resezioni non sono suscettibili per loro natura di diventar giammai operazioni regolate allo stesso titolo per esempio, che le amputazioni, o le allacciature delle arterie. Intieramente subordinate alle condizioni anatomico-patologiche locali, poichè il chirurgo opera sopra tessuti malati, il genere di alterazione, che ne reclama l'impiego ne prescrive egualmente il manuale operatorio, e ne comanda le circostanze. Ora che vi ha di più variabile di queste condizioni morbose? che di più differente della loro sede, della loro estensione ec.? Non si saprebbe dunque stabilire sopra simili basi veruna regola assoluta, nessun principio rigoroso; in una parola, nelle resezioni non vi sono metodi operatorii, non vi sono, e non vi possono essere che processi. Nulladimeno, siccome a parte qualche eccezione, non si opera, che sopra gli organi passivi della locomozione, questo solo punto comune a tutte le resezioni, e che le ravvicina alle operazioni regolate, permette di stabilire fra loro alcune distinzioni naturali, secondo che interessano uno, o più ossi, e che si rispettano, o che si distruggono le connessioni, che gli uniscono fra di loro.

Queste operazioni si riassumono nei tre seguenti gruppi:

1.° Resezioni nella continuità delle ossa, o fuori delle articolazioni;

2.° Resezioni nelle contiguità, o nelle articolazioni;

3.° Estrazione di un osso nella sua totalità, o resezione per disarticolazione completa.

CONSIDERAZIONI GENERALI SULLE RESEZIONI.

Determinare primieramente le condizioni anatomico-patologiche, che reclamano le resezioni, esporre le ragioni, che danno ad esse motivo; distinguere i casi, che le contro-indicano, e le fanno rigettare; in secondo luogo tracciare alcuni principj generali per guidare il chirurgo in un genere di operazioni, in cui nulla può essere rigorosamente preveduto, nelle quali ad ogni passo bisogna modificare, e risolversi all'improvviso; finalmente far conoscere, per evitarli, gli accidenti, che possono intralciare, o impedire lo scopo, che ci siamo proposti; tale è la serie delle considerazioni, che debbono trovar posto in queste generalità.

INDICAZIONI, E CONTRO-INDICAZIONI DELLE RESEZIONI IN GENERALE.

Per regola generale tutte le volte, che esiste una malattia limitata del tessuto osseo, o dei suoi annessi, che per sua natura è giudicata incurabile, o sivvero se essa conduce per il malato accidenti più gravi dell'operazione: in questi due casi la resezione è indicata. Si comprende, che una regola generale cotanto, può in un gran numero di casi essere applicata alle amputazioni; e se quindi noi scenderemo al punto di vista pratico, essendo posto un caso di resezione, perchè si dovrà preferire la resezione all'amputazione, e reciprocamente? Quali sono i limiti ai quali si arresterà l'una per dar luogo all'altra? Questa questione, che si affaccia dal primo principio, ci conduce a stabilire un parallelo fra questi due ordini di operazioni, parallelo, che non abbraccerà, che i punti i più decisivi, e suscettibili per la loro opposizione di metterci nel caso di apprezzare i resultati comparativi differenti, che abbiam diritto di attendere da ciascheduna di esse.

Parallelo fra le amputazioni, e le resezioni.

Le resezioni sono di una esecuzione sempre lunga; si può citare come eccezionale una resezione della testa dell'umero eseguita dal sig. Syme in dieci minuti; tutte le altre hanno durato una mezz'ora, un ora, e talvolta anche non hanno potuto essere terminate, che imperfettamente. Egli è per queste operazioni difficili, e laboriose, che il chirurgo deve, come dice Moreau il figlio, conservare tutto il suo coraggio, e tutto il suo sangue freddo. Se per conseguenza di una frattura comminutiva si opera, per esempio, un individuo pieno ancora di vigore, la tonicità dei tessuti, la contrazione convulsiva dei muscoli, che si staccano violentemente, o che si dividono nel senso delle loro fibre, rispettandone le inserzioni, sono ostacoli potenti, che sotto un'altra forma si ritrovano presso i malati indeboliti da certe alterazioni croniche, nell'indurimento dei tessuti che circondano l'osso malato. Queste resistenze rendono faticosa la dissezione, e l'isolamento dei tronchi vascolari, e nervosi, che debbonsi conservare, e necessitano certi stiramenti di questi organi tanto più dolorosi, e funesti quanto più le ossa hanno più solide le connessioni ligamentose, e che sono situati in una profondità maggiore.

Al contrario regolato, e previsto nei tempi, che lo compongono, il manuale operatorio delle amputazioni è semplice, facile, di una rapida esecuzione; il dolore cagionato dalla sezione franca, e completa delle parti, finisce coll'operazione. In oltre, per conseguenza di un amputazione, la ferita, che ne risulta, è regolare; lo stato delle parti ordinariamente sane, e precisamente divise, la piccola estensione delle superfici ossee messe allo scoperto, la dispongono in generale a cicatrizzare prontamente, con poca, o pochissima suppurazione. Non accade lo stesso dopo le resezioni; alcuni lembi stiracchiati, presi sopra tessuti alterati più o meno profondamente; una ferita irregolare, ed anfrattuosa, nascondente molteplici, e sovente lacerate sezioni ossee, sono questi gli elementi di quelle suppurazioni lunghe, inesauribili, che durano un mese, tre mesi, sei mesi, talvolta degli anni intieri, e che richieggono dal malato, per guarire delle conseguenze dell'operazione, altrettanta energia di costituzione, quanto coraggio gli è abbisognato per sopportarne i dolori. Bisogna dunque aver riguardo allo stato generale del malato. Se la sua salute non è molto indebolita da una antecedente malattia, egli opporrà una sufficiente reazione, e sopporterà bene la resezione; ma se egli è già rifinito dalla durata, o dalla natura del male, la lunga suppurazione, alla quale andrà sottoposto, lo rifinirà sempre più; e come potrà egli trovare per resistervi, una sufficiente forza, ch'ei non ha più? In quest'ultimo caso l'amputazione togliendo il focolare del male, sostituendovi una ferita regolare, e modificando in meglio lo stato generale, sarà evidentemente preferibile; e l'esperienza ha provato, che il più delle volte riusciva; il sig. Gerdy pensa anzi, che un cominciamento di marasmo sia una condizion favorevole. Era necessario di stabilire una tal distinzione per essere in misura di apprezzare le opinioni differenti degli autori sù questo proposito. Jäger non esita a decidersi a favore delle resezioni, che riguarda come incontestabilmente meno gravi; esso fonda la sua opinione sopra cento otto casi, che ha riuniti, e fra quali non ne conta che dieci di esito sfortunato. Ora deve anche notarsi, che quasi tutte queste resezioni sono state praticate per conseguenza di lussazioni, o di fratture complicate, sopra individui generalmente giovani, e di buona costituzione; nel mentre che il sig. Syme non prendendo in considerazione, che fatti relativi a malati affetti di tumori bianchi antichi, principalmente nelle articolazioni del ginocchio, e del pugno, giunge ad un resultato opposto, e si pronunzia in modo assai sfavorevole sopra le resezioni. Basate sopra l'esperienza, queste due conclusioni sono non ostante esatte, e non sembrano contradittorie se non perchè i loro autori si son fissati in un differente punto di vista. Non possiamo neppur concedere un gran valore ai resultati ottenuti colle esperienze sopra gli animali; in chirurgia non si può mai concludere, in verun caso, dagli animali all'uomo, e soprattutto all'uomo malato.

Gli accidenti, che possono complicare le resezioni sono: l'emorragia, un vivo dolore, il tetano, l'infiammazione, la carie, la necrosi, la gangrena, una lunga suppurazione, gli ascessi fistolosi, le fusioni purulente, e la flebite. Questi accidenti sono per vero dire comuni anche alle amputazioni, ma a cose perfettamente eguali,

e' sono in queste incontestabilmente più rari, e meno gravi. Se dopo le resezioni è meno da temersi l'emorragia, perchè non vi si dividono grossi tronchi vascolari, il tetano appartiene loro quasi esclusivamente; si è veduto sopraggiungere due mesi dopo l'operazione, e render necessaria, come ultimo espediente, l'amputazione (Syme).

Ma principalmente nei resultati definitivi delle resezioni alcuni autori hanno attinto i loro argomenti per esagerarne i vantaggi; ora questi resultati sono di due specie; per una parte la riunione diretta, o la saldatura fra le estremità ossee resecate; per l'altra al contrario la formazione di una pseudoartrosi. Il primo di questi due stati si traduce, nelle funzioni del membro, in un raccorciamento, e conduce seco l'immobilità, ma la solidità insiem con lei; quando si è formata una falsa articolazione il raccorciamento esiste egualmente; e se il membro ha conservata una gran parte dei suoi movimenti, non è non ostante che a spese delle sue condizioni statiche. Si concepisce, che nelle membra inferiori questo resultato è più funesto, che utile, e quindi il sig. Roux ha avuta ragione di dire « che bisognerà forse « rinunziare per sempre alle resezioni per le membra « inferiori, e particolarmente per l'articolazione del gi- « nocchio. » Ma nelle membra superiori, in cui è tanto preziosa la conservazione de' movimenti, si debbono riconoscere i vantaggi incontestabili delle resezioni, e i resultati qualche volta maravigliosi, ai quali esse hanno condotto.

Da tutto quello, che precede dobbiamo concludere:

1.° Che una cattiva disposizione generale, una gran suscettibilità nervosa, ed uno stato di marasmo avanzato, sono contro-indicazioni formali delle resezioni;

2.° Che come operazione generale, le resezioni sono sempre più dolorose, e più gravi delle amputazioni.

3.° Che non ostante adoperate con discernimento, le resezioni non mancano di vantaggi evidenti, particolarmente per le membra superiori, ed in certi casi speciali, che indicheremo al loro luogo.

CIRCOSTANZE ANATOMICO-PATOLOGICHE, CHE RECLAMANO LE RESEZIONI.

Sia che si esaminino le resezioni nella contiguità, sia nella continuità delle ossa, le malattie, che le indicano sono di due ordini. Accidentali le une, come le fratture, e le lussazioni complicate, recenti, o antiche; alle altre si riferiscono alcune lesioni organiche incurabili, come la carie, la necrosi, la spina-ventosa, i tumori bianchi ec. Ciascuna di queste lesioni presenta secondo la sua sede, ed il suo stato di semplicità, o di complicanza, certe considerazioni speciali, che debbono essere rinviate a ciascheduna resezione in particolare.

CONDIZIONI DI SUCCESSO.

Stagioni. Si praticano presso a poco indifferentemente in tutte le stagioni dell'anno; nulladimeno quando esistono certe epidemie di erisipela, o di flebite, è cosa prudente l'astenersi dalle resezioni, che per loro natura espongono alle infiammazioni violente.

Età. Gli autori conservano sù questo punto il silenzio. L'esperienza dimostra nulladimeno alcune differenze fra il bambino, l'adulto, ed il vecchio. Presso quest'ultimo in fatti la degenerescenza grassosa delle ossa, la vitalità meno grande dei tessuti circonvicini, che rendono qualche volta tanto difficile la formazione del callo, debbono egualmente rendere molto più dubbi i risultati delle resezioni.

Costituzione individuale. Alle cause di non consolidazione, che abbiamo di già segnalate, aggiungeremo certi vizi generali, o alterazioni dei liquidi: lo scorbuto, un'anemia profonda, la diatesi cancerosa sono particolarmente in questo caso. È cosa evidente, che se la non consolidazione di una frattura si riferisce ad uno di questi stati, bisognerebbe avanti di rimediarvi mediante la resezione dei frammenti ossei, aspettare, che la costituzione del malato fosse modificata, o migliorata, se fosse possibile, mediante un regime, ed un trattamento appropriato.

Circostanze operatorie. Le probabilità di successo delle resezioni variano ancora secondo la sede dell'operazione, e secondo lo stato delle parti molli. Nella continuità della diafisi delle ossa lunghe, o nelle ossa piane formate da una lama di diploe sottilissima, siccome il corpo dell'omoplata, l'infiammazione è in generale moderata, e la guarigione più rapida. Nel tessuto spongioso delle estremità articolari, o nella massa delle ossa corte, sono comunissimi gli accidenti inflammatorii, e particolarmente la flebite, e sono tanto più da temere, quanto più sono estese le superfici ossee resecate.

Stato delle parti molli. Moreau il padre giudicava l'operazione possibile *purchè le carni fossero viventi*. Nulladimeno se i tessuti induriti, lardacei, e solcati da qualche tragitto fistoloso hanno potuto qualche volta modificarsi dopo l'operazione, e ritornare gradatamente al loro stato normale, bisogna dire per altro, che il resultato non ne è stato sempre così favorevole; che sovente la carie si è riprodotta, o che interminabili suppurazioni hanno condotto il rifinimento ed anche la morte dei malati. Bisogna dunque, che le parti molli non siano troppo gravemente alterate, e che siano in uno stato, che permetta di sperare il loro ritorno nello stato normale.

APPARECCHIO E ISTRUMENTI.

Gl'istrumenti adoperati per le resezioni sono:

1.° I bisturì dritti, e convessi, le pinzette da dissezione, per la dissezione, e la divisione delle parti molli; il bisturì bottonato, che serve a denudare profondamente le ossa senza offendere i grossi tronchi vascolari; alcune pinzette da torsione per torcere le piccole arterie, che gettassero del sangue.

2.° Fasce, compresse, strisce di cuojo, certe lamine flessibili di legno, di cartone, o di metallo, che debbono essere insinuate fra le ossa, e le carni per proteggere le parti vicine, mentre si eseguisce la sezione dell'osso.

3.° (tav. 55). Le tanaglie incisive ordinarie, e quelle del sig. Liston per la sezione delle ossa di piccolo volume; varie seghe a mano di diverse specie, la sega a cresta di galletto, le seghe da resezione dei sigg. Stromeyer, e Charrière, la sega a capo di fungo dei sigg.

Charrière, e Martin. Tutti questi strumenti egualmente che molti altri meno conosciuti, presentano un meccanismo complicatissimo, non corrispondono, che a casi troppo speciali, ed esigono una grande abitudine per servirsene vantaggiosamente. Secondo la nostra opinione si può far fronte a tutti i casi possibili colla piccola sega coltellare, l'osteotomo del sig. Heine, e principalmente colla sega a catena del sig. Jeffrey. Perchè nelle resezioni più, che in tutt'altra cosa si può applicare questo precetto di Desault: *Far in un operazione a meno d'un istrumento, egli è aggiungere una perfezione*. Finalmente un martello di piombo, qualche pajo di forbici, delle sgorbie diritte, e cubitate, alcuni coltelli corti, forti, per raschiare, e scalcare le ossa, divengono qualche volta necessari per terminare le resezioni.

4.° Siccome in tutte le grandi operazioni bisogna pure munirsi di spugne, di acqua fredda, e calda, di catinelle, di fili per allacciature, ed avere parecchi ajuti a sua disposizione.

REGOLE GENERALI DEL MANUALE OPERATORIO.

Le circostanze operatorie delle resezioni modificandosi secondo la sede, e le particolarità della malattia, che le reclama, quello che avremo da dire sopra le loro manovre si riassumerà in alcune regole generali per compiere i diversi tempi di queste operazioni.

Disposizione del malato, e degli ajuti. Tutto deve essere disposto, come nelle amputazioni; di più un ajuto espressamente designato deve esser sempre munito di acqua, e di spugne fini per astergere il sangue, all'oggetto di riconoscere il colore delle ossa. Ella è cosa egualmente prudente di possedere un gran numero d'istromenti per non esser presi alla sprovvista, se si fosse obbligati a cambiarne durante l'operazione, o se accadesse qualche sinistro, che non si fosse preveduto.

Incisione della pelle. Il luogo, e la direzione dell'incisione della pelle debbono essere calcolati dietro i rapporti, ed il tragitto dei tronchi vascolari, e nervosi, che è indispensabile di risparmiare, perchè dopo l'operazione possano ancora trasmettere la vita alle parti situate al di sotto. Per conseguenza nella continuità delle membra, e nelle articolazioni orbicolari l'incisione sarà situata al di fuori, i vasi ed i nervi essendo generalmente situati nella parte interna delle membra; nelle articolazioni ginglimoidali si praticheranno due incisioni laterali, interna l'una, l'altra esterna, per evitare i vasi, ed i nervi, sempre situati in avanti, o in addietro ec.

Il numero, e l'estensione delle incisioni sono subordinati alla profondità in cui si trovano le ossa, ed al volume più, o meno considerabile, che se ne deve estrarre. Quanto più le ossa sono voluminose, e profondamente situate, e più la lunghezza dell'incisione deve esser grande. Ordinariamente due incisioni verticali bastano per le resezioni delle estremità articolari; nulladimeno, se le manovre operatorie fossero troppo incomode, si unirebbe una terza incisione transversale alle due prime, in maniera da segnare una specie di H, e da dissecare due lembi rialzati dell'incisione media, siccome centro. Questo metodo è soprattutto vantaggioso per la resezione delle ossa del tronco, e delle articolazioni del gomito, e del ginocchio. Egli è avendo sempre presenti alla memoria queste regole generali, semplici, basate sopra l'anatomia delle regioni, che si perverrà ad improvvisare, secondo l'esigenza dei casi, tutte le varietà d'incisione, che certi autori tedeschi hanno ridotte in classificazioni più o meno sterili, e difficili a ritenere.

Dissezioni delle parti molli, denudazione delle ossa. Questo tempo operatorio si eseguisce nelle resezioni secondo i medesimi precetti, che per tutte le altre operazioni. Solamente le difficoltà saranno più grandi in ragione dell'alterazione delle ossa, dell'indurimento, e dell'ingorgo delle parti molli, in mezzo alle quali bisognerà trovare, ed isolare i vasi, ed i nervi, che è cosa tanto importante di non offendere.

Sezione delle ossa. Essendo le ossa messe allo scoperto, ci si assicura della profondità del male coll'ajuto di uno specillo appuntato, o di una tenta scannellata. Il limite della malattia dell'osso sarà determinato non solamente da quello della carie, ma anche dallo sfogliamento del periostio. Le incisioni si prolungheranno, se occorre, fino a questo limite, ed è appunto lì, che l'osso deve esser diviso. La resezione si praticherà coll'ajuto di seghe, o di pinzette incisive, secondo il volume, e la disposizione delle ossa. Se la carie si prolunga nelle parti spongiose dell'osso, al di là della sezione, se ne porterà via quanto ve ne è alterato colla sgorbia, e col martello scavando il tessuto osseo; perchè la prima legge si è quella di asportare completamente tutto ciò, che trovasi affetto dalla carie. È inutile il dire, che bisogna proteggere le parti molli contro l'azione degl'istromenti insinuando fra le ossa, e le carni delle placche di legno, o di cartone ec. e che si dovrà, durante l'operazione, allacciare, o torcere successivamente le piccole arterie, che gettassero sangue, e incomodassero l'operatore.

Medicatura. Questa consiste nel mettere la parte operata nelle condizioni le più favorevoli per ottenere la guarigione. Se si opera sul membro addominale, bisognerà cercare di ottenere la consolidazione delle ossa. Per giungervi, bisogna per quanto è possibile, ravvicinare i frammenti fino al contatto, e mantenergli invariabilmente in questa posizione. Si dovrà a questo effetto situarli nella direzione rettilinea la più conveniente per le funzioni del membro. Si raggiunge questo duplice scopo per mezzo dei differenti apparecchi per le fratture; quello di Scultet è vantaggioso principalmente perchè permette di cambiare i differenti pezzi dell'apparecchio, che rimanessero sporcati dal pus, senza necessità di levarlo dal posto. Per il membro toracico si procura di ottenere un'articolazione artificiale situando nella semiflessione, e lasciando le ossa leggermente discoste.

La soluzione di continuità delle parti molli sarà riunita coll'ajuto di alcuni punti di sutura attortigliata; ma sì come dobbiamo aspettarci una suppurazione inevitabile, la parte la più declive della ferita sarà lasciata aperta per lo scolo del pus.

Le cure consecutive delle resezioni, ed il trattamento dei loro accidenti essendo intieramente conformi a quelle delle amputazioni, non abbiamo ora ragione di occuparcene.

RESEZIONI IN PARTICOLARE.

MEMBRO TORACICO.

Tutte le parti della mano sono così importanti per i movimenti, che per regola si deve conservare tutto quello che non sia stato invaso dal male. Ma dall' altra parte le ossa sono sì corte, che le loro malattie raramente permettono di risparmiarne le estremità articolari. La resezione degli ossi metacarpiani è quasi sempre giustificata in pratica. Quella delle falangi non trova quasi altra applicazione, che al pollice. Queste resezioni, del resto, si praticano nella contiguità, nella continuità, o per estrazione completa dell' osso. Quest' ultimo metodo conviene quasi esclusivamente per gli ossi del carpo.

RESEZIONE DELL' ARTICOLAZIONE METACARPO-FALANGIANA.

Si può asportare il capo dell'osso metacarpiano, l'estremità della falange, o l' uno, e l' altra insieme. La carie, e le fratture comminutive con schiacciamento sono le più ordinarie indicazioni di questa operazione.

Manuale operatorio. Se esiste una ferita, o qualche fistola al livello della articolazione, s' ingrandiscono secondo il bisogno per mettere le ossa allo scoperto. Fuori di questi casi, si ha ricorso al processo seguente. Dal mezzo della faccia dorsale dell' osso metacarpiano far partire una incisione, che cominci a un centimetro, e mezzo (un mezzo pollice) al di là del punto, nel quale si vuol praticare la sezione dell' osso, e che venga a far capo alla commettitura del dito; tracciare una seconda incisione, che andando all' altra commettitura circoscriva così un lembo in forma di V a base inferiore. Questo lembo dissecato, e rovesciato, discostare il tendine estensore, senza dividerlo, e distaccare lateralmente i muscoli inter-ossei; dipoi aprire l' articolazione incidendo i ligamenti laterali, e anteriore con precauzione, per non interessare i tendini flessori. Lussare allora la falange in addietro, e circoscrivere colla maggiore esattezza, che sarà possibile le parti alterate. Giunta l' operazione a questo punto praticare la sezione della falange colla pinzetta del sig. Liston, o coll' ajuto di una piccola sega coltellare, insinuando al di sotto dell' osso una placca di legno, o di cartone per proteggere le parti molli. Se il capo del metacarpiano fosse malato, se ne opererebbe la resezione nella stessa maniera. Per trasportare questo processo all' indice, o al dito minimo, sarebbe di maggior vantaggio il formare il lembo sopra il lato libero del dito, all'oggetto di non mettere allo scoperto il tendine estensore, di cui così si eviterebbe la possibilità di esfoliazione.

Medicatura. Essa è la medesima, che per le fratture delle falangi. A misura, che la cicatrice si forma, un tessuto osteo-fibroso riunisce i due capi dell' osso in una maniera solida; ed i tendini pervengono in capo a qualche tempo, a comunicare una mobilità sufficientemente grande alle falangi conservate.

ESTRAZIONE DELLA PRIMA FALANGE (tav. 56, fig. 1).

Praticata sul pollice con successo, e con la conservazione dei movimenti della falangetta (Velpeau) questa operazione può esser tentata sopra le altre dita della mano, allorchè il male è limitato nella prima falange.

Manuale operatorio. Tracciare sulla faccia dorsale della falange un' incisione verticale, che comincia a un centimetro e mezzo (un mezzo pollice) al di sopra dell' articolazione metacarpo-falangiana, e che si prolunga sei millimetri (tre linee) al di sotto dell' articolazione della prima falange colla seconda: dissecare la pelle, e mettere allo scoperto il tendine estensore, che si scosta sopra i lati. Attaccare allora l' articolazione metacarpiana, che è più slargata, o cedevole dell' altra; incidere i ligamenti laterali, e glenoideo, risparmiando i tendini flessori; lussare la falange in alto, denudarla, e terminare la di lei estrazione aprendo la sua articolazione inferiore.

RESEZIONE DELLE OSSA METACARPIANE.

Proposta nel 1815 dal sig. Champion, questa operazione è stata dipoi praticata con successo un gran numero di volte. Questa resezione offre per la sua poca gravità, e per i suoi resultati, incontestabili vantaggi sopra la disarticolazione. Si è avuto per lo più spesso occasione di applicarla al primo metacarpiano, nei casi di carie, di lussazione, o di frattura comminutiva (tav. 56, fig. 2).

Manuale operatorio. Praticare un' incisione longitudinale, o cruciale sopra la faccia dorsale dell' osso, al livello della parte, che si vuole asportare; i tendini estensori, posti allo scoperto, sono rigettati da parte. In un secondo tempo dividere lateralmente i muscoli inter-ossei, ed aprire l' articolazione carpo-metacarpiana, o metacarpo-falangiana, secondo che si ha lo scopo di asportare la metà superiore, o la metà inferiore dell' osso. Dopo di avere convenientemente protette le parti molli per mezzo di una piccola compressa lunga passata al di sotto del metacarpiano, si fa la resezione della parte malata con la pinzetta del sig. Liston, o colla sega a catena. Operata la sezione, si rovescia il frammento dell' osso resecato dall' avanti in addietro terminando di separarlo dalle parti molli.

Allorchè l' ablazione si porta sopra il primo, o il quinto osso del metacarpo, è indicato di praticare la sezione obliquamente, all' oggetto di evitare la sporgenza angolosa, che risulterebbe inevitabilmente da una sezione perpendicolare.

Medicatura. Nettata convenientemente la ferita, se ne riuniscono le labbra per mezzo di striscioline agglutinative. Non è che un certo tempo dopo la cicatrizzazione, che si produce un tessuto denso osteiforme capace di mantenere il dito, e di renderlo suscettibile di ricuperare una parte dei suoi movimenti.

4.° ESTIRPAZIONE DELLE OSSA DEL CARPO.

Questa operazione è quasi esclusivamente indicata nei casi di lussazioni complicate, di schiacciamento, o di ferite di arme da fuoco. Allora non resta per lo più spesso, che ad ingrandire, ed a regolarizzare le soluzioni di continuità digià esistenti, affine di estrarre le ossa fracassate, o levate di posto. Siccome tutte le sinoviali delle ossa del carpo comunicano non solamente fra loro, ma ancora

con quelle del pugno, e del metacarpo, l'infiammazione violenta, che vi si propagherebbe deve far preferire l'amputazione, allorchè i guasti sono molto considerabili (sir A. Cooper).

RESEZIONE DELL'ARTICOLAZIONE DEL PUGNO.

Sebbene il pugno sia spessissimo la sede delle malattie, non è stata, che raramente praticata la di lui resezione; e ciò per cagione della difficoltà di risparmiare il gran numero di tendini, di vasi, e di nervi, che circondano l'articolazione da tutte le parti.

Processo del sig. Roux (tav. 56, fig. 3 e 4). Si può secondo i casi asportare l'estremità inferiore del radio solo, del cubito solo, o le estremità carpiane di questi due ossi insieme. In quest'ultimo caso i sigg. Velpeau, Chelius fanno cominciare l'ablazione dal radio, ed il sig. Malgaigne dal cubito. In oltre diventa qualche volta necessario di resecare gli ossi del carpo. Ciascuna di queste indicazioni costituisce un tempo operatorio distinto. — *Primo tempo. Resezione dell' estremità inferiore del radio* (tav. 56, fig. 4). La mano posta nella pronazione, ed appoggiata sopra un piano solido, tracciare dall'alto in basso sopra il bordo esterno del radio, giungendo fino alla sommità dell'apofisi stiloide, un'incisione verticale dai tre a cinque centimetri di estensione (da un pollice ad un pollice e mezzo); dall'estremità inferiore di questa incisione farne partire una seconda ad angolo retto di diciotto in venti millimetri (otto in nove linee) che si estende sopra la faccia dorsale del pugno al livello dell'articolazione. Dissecare allora accuratamente il lembo triangolare, che ne risulta, denudar l'osso col bisturì, discostando i tendini, ed evitando i vasi. Giunta a questo punto l'operazione, insinuare al di sotto del radio la sega a catena, armata di un ago ricurvo, dopo avere precedentemente passato nello spazio inter-osseo una compressa lunga per proteggere le parti molli. Operata la sezione dell'osso dal di dentro al di fuori, non resta più, che a rovesciare il frammento attirandolo a se per isolarlo dal muscolo quadrato pronatore, e tagliare le sue connessioni ligamentose, nel tempo medesimo, che un ajuto tiene discosti mediante un uncino smussato i tendini estensori. — *Secondo tempo. Resezione dell' estremità inferiore del cubito* (tav. 56, fig. 3). La mano fortemente rovesciata al di fuori, questa seconda operazione si eseguisce, nella medesima maniera esattamente della prima, praticando sopra il bordo interno del cubito un'incisione longitudinale, terminata inferiormente da un'incisione transversale, che si dirige sopra il dorso dell'articolazione. Bisogna osservare, che le due ferite risultanti da questi due tempi operatorii sono separate da una parte di pelle intatta, che occupa il dorso del pugno, e protegge in tal guisa il fascio dei tendini estensori. — *Terzo tempo. Estirpazione delle ossa del carpo.* Se le ossa del carpo erano affette, si potrebbe con facilità, col favore delle ferite interna, ed esterna, che esistono di già, raschiarle ed asportarne secondo i casi, uno, o più, od anche la fila superiore tutta intiera.

Processo del sig. Dubled. Questo processo più semplice di quello del sig. Roux, si riduce a praticare una sola incisione longitudinale sopra il bordo esterno del radio, e sopra il bordo interno del cubito; separare in seguito con precauzione le ossa dalle parti molli; attaccare primieramente il cubito dividendo il suo ligamento laterale interno, e rovesciare per quanto è possibile la mano al di fuori, affine di fare uscire la testa del cubito per operarne la resezione con la sega a catena. Una lama di piombo precedentemente passata nello spazio inter-osseo ha per scopo di risparmiare gli organi vicini. Si pratica sopra il radio la medesima operazione, la quale è divenuta molto più facile dopo l'estrazione del cubito. La mano fortemente rovesciata al di dentro, dividere il ligamento laterale esterno dell'articolazione del pugno, e disimpegnare accuratamente i tendini contenuti nelle guaine osteo-fibrose del radio; finalmente terminare colla resezione, e l'ablazione di quest'ultimo osso, che si eseguisce fino d'allora in una maniera semplice, e facile.

Processo del sig. Velpeau. La modificazione del sig. Velpeau consiste nel riunire le due incisioni del sig. Dubled con una incisione transversale fatta un poco al di sopra dell'articolazione del pugno. Ne risulta un largo lembo quadrilatero, con base inferiore, che si disseca dall'alto in basso, e che si rovescia sul dorso della mano. Per questo mezzo, essendo le ossa messe allo scoperto, e isolate dai tessuti circostanti si pratica con un sol tratto di sega la sezione del radio, e del cubito, dopo di aver passato al di sotto di essi un placca di legno protettrice.

Processo dell' autore (tav. 60, fig. 1, 2, 3). Si possono semplicizzare le ferite operatorie, praticandone la resezione fra le due linguette dermo-tendinose secondo un processo, che noi abbiamo generalizzato, e che riceve all'articolazione scapulo-umerale in particolare una vantaggiosa applicazione. Eccone la descrizione.

La mano tenuta fissa in pronazione dagli ajuti, praticare da ciaschedun lato dell'articolazione una incisione longitudinale di sette in otto centimetri, che comincia a due centimetri al di sotto delle apofisi stiloidi del radio, e del cubito. La sezione deve giungere fino alle ossa di primo colpo, eccettuato che verso l'estremità del radio per non ferire l'arteria radiale nel luogo della sua reflessione. La mano essendo rialzata in addietro nell'estensione, inclinata verso la faccia dorsale dell'avambraccio, per mettere i tendini estensori nel rilassamento, con un bisturì convesso denudare rapidamente le ossa sollevando le carni a misura colle dita della mano sinistra, e radendo alternativamente col bisturì convesso la superficie del radio, e del cubito, dal mezzo di ciascuna delle ferite laterali verso la linea media del membro, in maniera da far riscontrare i due tragitti sopra il ligamento inter-osseo. In questo primo tempo dell'operazione due difficoltà sono prodotte dall'incontrare i tendini; quelli dei radiali esterni, che debbono essere depressi in basso (fig. 1 e 2), ed i tendini estensori, che esigono altrettante incisioni per distaccarli dalle loro doccie d'insinuazione. Dacchè ci siam pervenuti, strisciando al di sotto del manico del bisturì la comunicazione è stabilita fra le due ferite laterali, ed insinuando con una pinzetta una compressa bislunga, di cui si riuniscono le estremità, si solleva colla mano sinistra, nella sua ansa, la massa dermo-tendinosa posteriore, ed è cosa facile, radendo gli ossi dal centro della ferita verso l'avantibraccio,

e la mano, d' isolarli per tutta l'estensione delle parti malate.

Per isolare la massa dermo-tendinosa anteriore, la mano può essere lasciata nella pronazione, ma la supinazione è più comoda, cominciando dall'uno, o dall'altro lato, secondo il membro, sul quale si opera. La medesima manovra vien ricominciata, ma è molto più facile, e più rapida; essendo liberi i tendini flessori, bastante cosa è di radere la superficie delle ossa sotto il quadrato pronatore deprimendo a misura i tendini per evitare questi organi, i vasi, ed i nervi radiali, e cubitali. Con una nuova compressa, che riunisca nella sua ansa la massa dermo-tendinosa anteriore, si scostano, e si denudano le ossa fino sopra i limiti del male; poi, essendo riportato il membro in pronazione, s' insinua la sega a catena sotto la faccia anteriore; il chirurgo fa deprimere la compressa in questo senso da un ajuto, solleva la compressa, o l'ansa posteriore; ed accordando i suoi movimenti con quelli di un ajuto di faccia, fà in un solo colpo la sezione delle due ossa dell'avambraccio dal basso in alto. Dal momento che la sezione è operata l' istrumento è strisciato all' altra estremità della ferita per praticare la sezione a traverso il carpo segnando la linea determinata dai limiti della malattia.

Terminata l'operazione, se alcune piccole arterie sono state tagliate, basta il torcerle; si ritirano le compresse, e per riunire la ferita per prima intenzione, basta di lasciar ricadere le due masse carnose, che si riuniscono sopra le due ferite alla pelle mediante alcune suture (fig. 3).

Apprezzazione. Nessuno di questi processi ha un valore rigoroso, e assoluto; sono suscettibili di trasformarsi l'uno nell' altro, e di modificarsi secondo le differenti indicazioni, che il chirurgo è chiamato ad adempire. Nei casi più semplici merita la preferenza il processo del sig. Dubled. Se l' indurimento dei tessuti, o l' estensione della carie necessitasse qualche sbrigliamento, le incisioni transversali del sig. Roux offrirebbero un gran vantaggio, ma in tutti i casi l' operazione sarà sempre più facile cominciando la disarticolazione dal cubito. Finalmente non è che nei casi estremi, ed allorchè saranno malati gli ossi del carpo, che trovano la loro applicazione il processo del sig. Velpeau, o quello dell' autore.

Qualunque sia il processo, che è stato posto in pratica, la ferita essendo convenientemente astersa, se ne riuniranno i lembi coll'ajuto di qualche punto di sutura lasciando un' apertura all'angolo inferiore di ciascuna ferita per dare uscita alla suppurazione. La mano, e l'avambraccio saranno collocati sopra un cuscino, e si manterrà il carpo ravvicinato alle estremità del radio, e del cubito per mezzo dell' apparecchio di Scultet. La guarigione è in generale lunga ad ottenersi, la suppurazione si esaurisce difficilmente, e si citano molti casi, nei quali si è dovuto finalmente venire all' amputazione.

ESTIRPAZIONE DEL RADIO (tav. 56, fig. 5).

L' ablazione completa del radio, disarticolandolo nelle sue due estremità, è stata tentata per la prima volta con successo nel 1825 dal sig. Butt della Virginia; nulladimeno la lunghezza di quest' osso permette spesso di risparmiarne le estremità articolari, non asportando, che la parte media del suo corpo, allorchè essa è fracassata da fratture comminutive, o affetta da una malattia organica incurabile.

1.° *Ablazione del radio per disarticolazione completa* (tav. 56, fig. 5).

L' avantibraccio leggermente piegato, e collocato nella semi-pronazione, praticare sul lato esterno, ed anteriore del radio, dall' epicondilo fino alla sommità della sua apofisi stiloide, una incisione longitudinale penetrante fino all' osso, e continuantesi inferiormente con un' altra incisione trasversale diretta fino alla metà della faccia dorsale del pugno, nello scopo di facilitare la disarticolazione dell' estremità carpiana del radio. Nell' incisione longitudinale devesi, per quanto si può, seguire la linea del lungo supinatore, poi de' radiali, e non tagliare per traverso, che il corto supinatore. Poi le carni essendo convenientemente tenute discoste dagli ajuti, denudare la parte media dell' osso, insinuare, coll' ajuto di un conduttore di legno o di metallo, la sega a catena nello spazio inter-osseo, all' oggetto di praticare la sezione del radio presso a poco verso la metà della sua diafisi. Si hanno allora due frammenti; l' uno superiore aderente al braccio, l' altro inferiore aderente al carpo; non resta più, che a distruggere le loro connessioni, ed a separarli dalle loro articolazioni, prendendo cura di non offendere gli organi vicini. Si può cominciare indifferentemente dal frammento carpiano, o dal frammento umerale, avendo la precauzione di radere più esattamente l' osso, quanto più ci si accosta alle articolazioni. Per il frammento inferiore in particolare, raccomandiamo (ved. tav. 56), di segarlo una seconda volta al disotto degli estensori del pollice, per evitare di tagliare questi muscoli per traverso.

2.° *Estirpazione del corpo del radio risparmiando le sue estremità articolari*. Questa è, come è facile a intendersi, l' operazione precedente leggermente modificata. Una sola incisione longitudinale sopra il lato esterno del radio basta ordinariamente; vi è raramente bisogno di ricorrere allo sbrigliamento transversale, a meno che non esista qualche tumore dell' osso, che esiga per le manovre uno spazio maggiore. Essendo il male limitato, due sezioni l' una al di sotto, l' altra al di sopra, sono praticate colla sega a catena, e il corpo dell' osso è asportato secondo gli ordinarii precetti.

I vantaggi di questa operazione sono evidenti in confronto della prima; essi trovano la loro spiegazione: 1.° nella maggior rapidità del manuale operatorio; 2.° nella mancanza degli accidenti gravi, che seguono l' apertura delle articolazioni del cubito, o del pugno; 3.° nella conservazione dell' inserzione radiale del bicipite, e delle puleggie tendinose dei muscoli radiali, ed estensori del pollice la di cui azione trovasi così quasi intieramente conservata per l' utilità del membro dopo la guarigione.

Medicatura. L' avantibraccio tendendo naturalmente a curvarsi dal lato esterno, il mezzo migliore di rimediarvi è l' apparecchio di Dupuytren per le fratture del radio. La cicatrizzazione in generale è rapida; una sostanza osteo-fibrosa di nuova formazione riunisce i due capi dell'osso, e mantiene il membro nella sua rettitudine.

A poco a poco l'avantibraccio riprende quasi tutti i suoi movimenti, e può anche a forza di esercizio, riacquistare altrettanta forza quanto quello del lato opposto, siccome lo prova un'osservazione del sig. Champion.

RESEZIONE DELL'ARTICOLAZIONE DEL CUBITO (tav. 57, fig. 1, 2, 3).

Applicata per la prima volta sul vivo da Moreau (1728) quest'operazione è stata ripetuta poscia un numero grandissimo di volte dai sigg. Syme, Crampton, Jœger, Harris, Roux ec. in occasione di tumori bianchi, o di fratture complicate con apertura dell'articolazione. Risulterebbe dall'esperienza di questi pratici, che la resezione del cubito è una fra queste operazioni delle più feconde in resultati felici, giacchè dietro la riunione di sessanta casi, ve ne sono stati quaranta coronati da buon successo (Velpeau).

Secondo le circostanze patologiche si possono estirpare i tre ossi, che concorrono a formare l'articolazione umero-cubitale, o limitarsi alla resezione di due, o di uno solo fra essi.

A. *Resezione completa dell'articolazione del cubito.*

Processo di Park. Praticare un'incisione posteriore, e parallela all'asse del membro, estesa a sei centimetri (due pollici) al di sopra, ed al di sotto della sporgenza olecraniana; a traverso questo taglio, isolare dalle parti molli, ed asportare le tre estremità ossee dell'articolazione del cubito. Arguendo dalla difficoltà di quest'operazione, e riservandola solo per i casi di estirpazione dell'apofisi olecranica, Moreau ebbe con ragione ricorso al processo seguente.

Processo di Moreau (tav. 56, fig. 1 e 2). In un letto convenientemente disposto, ed illuminato, il malato si pone sdrajato sul ventre; il braccio, tenuto discosto dal tronco è situato in maniera da presentare al chirurgo la faccia posteriore, ed interna dell'articolazione a metà piegata. Allora con un coltello di lama forte, praticare da ciaschedun lato dell'estremità inferiore dell'umero, un'incisione lunga per otto centimetri (tre pollici), che penetri fino all'osso, e termini inferiormente al di fuori dell'epicondilo, e al di dentro dell'epitrocleo. Riunendo queste due ferite con una incisione transversale, che divida la pelle, e il tricipite brachiale immediatamente al di sopra dell'olecrano, si ottiene un lembo quadrilatero, che deve essere dissecato dal basso in alto, e mantenuto alzato da un ajuto. Distaccare in seguito con precauzione, sopra le parti laterali e sopra la faccia anteriore dell'umero, le parti molli fino ad un'altezza determinata dall'estensione della malattia; insinuare fra l'osso, e le carni una placca di legno, o di metallo, e praticare la sezione dell'umero con una sega ordinaria tenuta colla mano destra nel mentre che il cubito è tenuto solidamente fisso dalla mano sinistra. Non resta più allora, che ad estrarre la porzione di osso resecata distruggendo successivamente le sue aderenze, ed attaccando l'articolazione dal di dietro in avanti nel tempo medesimo, che si solleva il frammento, e che si attrae verso di se per farlo vacillare.

Fino ad ora non abbiamo asportata, che l'estremità inferiore dell'umero; se essa sola era alterata, l'operazione sarebbe terminata; ma se al contrario partecipano della malattia il cubito, e il radio, se ne opererà l'estrazione nella maniera seguente. Prolungare l'incisione laterale esterna lungo il radio tanto quanto il male la esige, fare altrettanto per il cubito, e dissecare dall'alto in basso il nuovo lembo quadrilatero, che ne risulta; poi isolare fra loro, e dalle parti circonvicine il radio, e il cubito, passare al di sotto una compressa protettrice, e resecarli successivamente, risparmiando, se ciò è possibile, gli attacchi del bicipite, e del brachiale anteriore.

Medicatura. Le piccole arterie essendo già torte, o allacciate, nettata convenientemente la ferita, se ne ravvicinano i lembi per mezzo di alcuni punti di sutura attortigliata; il membro circondato dall'apparecchio di Scultet, è posto in semiflessione, e le superfici ossee sono leggermente ravvicinate per favorire le formazioni di una falsa articolazione, i di cui movimenti, quantunque poco estesi, saranno di un gran vantaggio per il malato.

Modificazione di Dupuytren. La posizione del nervo cubitale rende quasi inevitabile la di lui sezione, quando si viene a denudare gli ossi, o a disarticolarli; ed è per questo, che Dupuytren consiglia, dopo la dissezione del lembo cutaneo, d'isolare accuratamente il cordone nervoso dai tessuti fibrosi, che lo tengono fisso al di dentro dell'olecrano, e di gettarlo fuori nella parte interna della ferita. In fatti questa è la sola particolarità importante di questo processo, che per tutto il rimanente è intieramente conforme a quello di Moreau.

Processo del sig. Jeffrey. La fortunata invenzione della sega a catena suggerì al suo autore il seguente processo. Praticare sopra i lati dell'articolazione del cubito due incisioni longitudinali, le quali permettono di denudare sufficientemente gli ossi per insinuare intorno ad essi la sega a catena. Operata così la sezione sopra le ossa del braccio, e dell'avantibraccio, non riman più che ad estrarre in massa l'articolazione a traverso le ferite laterali, i di cui bordi sono tenuti discosti dagli ajuti, all'oggetto di risparmiare i vasi, ed i nervi importanti.

Siam di opinione, che la difficoltà di questo ultimo tempo operatorio sia un inconveniente maggiore, che non lo sarebbe lo sbrigliamento transversale. L'incisione per traverso di Moreau, aggiunta a questa operazione, permetterebbe d'isolare con molto maggior sicurezza gli organi vicini, e soprattutto il nervo cubitale, senza aggiunger nulla ai pericoli del processo, e senza togliergli nulla della sua rapidità.

Processo del sig. Jœger. Assicurarsi, portandovi il dito, della posizione del nervo cubitale, che è situato in una loggia osteo-fibrosa fra l'olecrano, ed il condilo interno dell'umero: fare sopra il tragitto di questo cordone nervoso un'incisione longitudinale di cinque in sette centimetri (dai due pollici ai due pollici, e mezzo) e la di cui parte media cada sopra il condilo interno. Il nervo cubitale isolato dalla sua guaina, e sollevato con un uncino smussato, è gettato da parte sopra il condilo interno, ove esso è tenuto fermo da un ajuto. Prendere allora l'avantibraccio, colla mano sinistra, e portarlo nella flessione per determinare una forzata tensione del tricipite. Giunta l'operazione a questo punto con un bisturì

tenuto colla mano destra entrare dalla parte posteriore nell' articolazione del cubito, dividendo a pieno taglio, e di primo colpo, il tendine del tricipite, e riconducendo in seguito la punta, ed il tallone dell' istromento al di dentro, e al di fuori per dividere i ligamenti laterali. Allorchè l' articolazione è stata aperta, il resto dell' operazione è subordinato alle condizioni patologiche delle ossa. Si resecano le superfici articolari malate in totalità, o in parte secondo il bisogno per mezzo d' incisioni longitudinali convenientemente dirette, e secondo gli ordinarii precetti.

Quest' operazione dà per resultato il più semplice, due incisioni; una longitudinale sopra il tragitto del nervo cubitale, l' altra transversale, che è servita per entrare nell' articolazione. Ne risultano due lembi, che hanno permesso di fare l' estrazione degli ossi con rapidità, e che si cicatrizzano benissimo dopo l' operazione.

B. *Resezioni parziali dell' articolazione del cubito.*

1.° *Umero.* Fermandosi, come vedemmo, al primo tempo dell' operazione di Moreau, si ha il più perfetto processo per l' ablazione dell' estremità inferiore dell' umero. Nei casi citati dai sigg. Hey (1801) Champion (1816) e Larrey vi ebbe conservazione dei movimenti di rotazione del radio, e ritorno in una certa estensione, dei movimenti di flessione, e di estensione dell' avantibraccio.

2.° *Radio.* Il sig. Textor (1823) praticò l' estirpazione dell' estremità umerale del radio facendo una sola incisione longitudinale sopra il lato esterno di questi ossi. L' infiammazione si propagò nell' articolazione umero-cubitale, sopravvennero gravi accidenti, e si ebbe per risultato un' anchilosi.

3.° *Olecrano.* Nei casi di lussazione irreduttibile del cubito in addietro, si è operata l' ablazione dell' olecrano coll' ajuto di una incisione cruciale fatta sopra questa apofisi (Park). Nelle fratture complicate si adopera nell' istessa maniera. Dopo la guarigione i movimenti dell' articolazione hanno perduto della loro forza, ma pochissimo della loro estensione; questo vien provato dalle osservazioni dei sigg. Champion, Trye, e Hey.

RESEZIONE DELL' ARTICOLAZIONE SCAPULO-UMERALE (tav. 58).

Quantunque la resezione della spalla sia stata indicata fino del 1740 da Thomas de Pézenas, bisogna giungere a Sabatier per trovarla costituita in un' operazione chirurgica razionale. Egli è dopo quest' epoca, che i lavori dei sigg. Percy, Larrey, Moreau, e di diversi chirurghi de' nostri giorni, hanno perfezionata quest' operazione, dandole tutta l' importanza, che essa merita.

Le fratture comminutive dell' estremità superiore dell' umero con offesa dei tegumenti, le lussazioni complicate, le carie, le necrosi, e tutte le affezioni organiche incurabili, sono i vari casi, che indicano presentemente la resezione dell' articolazione scapulo-umerale, mentre che avrebbero altravolta reclamata la disarticolazione del braccio.

Processi operatorii. Essi possono essere tutti disposti sotto due principali metodi: 1.° metodo per incisione semplice, che si suddivide esso stesso; 2.° metodo con formazione di un lembo. Ciascun processo si riduce egualmente a due tempi: 1.° incisione della pelle, e dei muscoli; 2.° disarticolazione, e resezione dell' osso. Il malato deve essere situato come per la disarticolazione della spalla.

Processo di White. Adottato dai sigg. Larrey, e Porret questo processo consiste nel fare sopra il lato esterno della pelle un' incisione longitudinale, parallela alle fibre del deltoide, estesa dall' acromio fino a dodici, o tredici centimetri al di sotto (quattro, o cinque pollici) e penetrante fino all' osso. Le labbra di questa ferita essendo tenute a distanza dagli ajuti, dividere con precauzione la capsula articolare, ed i tendini dei muscoli sopra, e sotto-spinosi, e piccolo rotondo, che la fortificano. Prendere allora il cubito con tutta la mano, e portarlo al di dentro, e fortemente in alto, in maniera da fare ondeggiare la testa dell' umero, e da forzarla a lussarsi al di fuori, a traverso la soluzione di continuità delle parti molli. Operata l' uscita della testa dell' osso, distruggere il resto delle fibre ligamentose, che la ritengono, e circonscrivere il male con la maggiore esattezza, che sarà possibile; poi insinuare una compressa, o una placca dietro l' umero, di cui si fa la resezione con la sega ordinaria. Perchè l' operazione sia terminata non resta più, che ad assicurarsi dello stato delle superfici articolari dell' omoplata, ed a resecare ciò, che resta della capsula articolare, i di cui lembi ondeggianti sarebbero una causa di suppurazione.

Questo processo è il più antico, è il più semplice di tutti; ma non potendo bastare a tutti i casi, ha dovuto subire alcune modificazioni per corrispondere alla varietà delle alterazioni patologiche. Siccome per il più spesso è lo stato delle parti molli, che comanda la forma dell' incisione, o del lembo, sarà quindi sul primo tempo, che avranno quasi esclusivamente luogo le modificazioni operatorie.

Processo di Moreau. Tracciare sopra il deltoide due incisioni longitudinali di un decimetro (quattro pollici) in maniera da comprendere un lembo di otto centimetri di larghezza (tre pollici). Riunire queste due ferite con una sezione transversale, che divida le fibre deltoidiane a tredici millimetri (sei linee) al di sotto della loro inserzione superiore, e rovesciare sul braccio il lembo quadrilatero, che se ne è ottenuto. Essendo l' articolazione messa allo scoperto, nulla è più facile, che il terminare l' operazione come all' ordinario. Questo processo trova principalmente la sua applicazione, allorchè è necessario di asportare le superfici articolari dell' omoplata.

Processo di Manne. È il processo di Moreau rovesciato. Due incisioni laterali parallele alle fibre del deltoide, riunite nella loro estremità inferiore per mezzo di una sezione transversale, danno per resultato un lembo quadrilatero, che deve essere rovesciato in alto.

Processo del sig. Morel. Per mezzo di una incisione semilunare a convessità inferiore, praticata sul davanti della spalla, si ottiene un lembo, che si rovescia in alto e dà un resultato perfettamente analogo al processo di Manne.

Processo di Bent. Essendo stata praticata una prima incisione longitudinalmente sopra il bordo interno del deltoide, dalla clavicola fino al tendine del gran pettorale, tirare da ciascuno degli angoli di questa ferita, due sezioni transversali, che si dirigono al di fuori, e dividono le fibre deltoidiane presso alle loro inserzioni superiore, e inferiore. Ne risulta un lembo quadrilatero, che si rovescia al di fuori come una cerniera. La forma di un simile lembo ha l'inconveniente di favorire lo stagnamento del pus nel fondo della ferita.

Processo di Sabatier. Convenientemente disposto il malato, tracciare lungo la parte anteriore, e la parte esterna della spalla due incisioni di cinque in sei dita trasverse di lunghezza ciascuna riunite in basso in forma di V e separate superiormente da uno spazio di cinque in sette centimetri (due pollici fino a due pollici, e mezzo). Quì Sabatier consiglia di estirpare la porzione del muscolo deltoide circoscritta dalle incisioni. I sigg. Bégin, e Sanson propongono a ragione di dare una base più larga al lembo, e di rialzarlo per successivamente riapplicarlo. L'operazione a questo punto, non resta più che da aprire la capsula articolare nel tempo stesso, che si porta il cubito al di dentro, ed in alto all'oggetto di lussare al di fuori la testa dell'umero, della quale si fa la resezione colla sega ordinaria, siccome negli altri processi.

Processo del sig. Syme. Abbassare una prima incisione longitudinale dall'acromio all'inserzione inferiore del deltoide; dal suo angolo inferiore far partire una seconda incisione diretta indietro, ed un poco in alto in maniera da formare un lembo a base superiore, e posteriore (tav. 58, fig. 1 e 2).

Processo del sig. Buzairies. Praticare, come nel processo di White, un'incisione longitudinale estesa dall'apofisi acromio fino verso l'attacco inferiore del deltoide. Quando questa prima ferita è insufficiente per l'estrazione della testa dell'umero, ricorrere ad una seconda incisione partente dall'estremità superiore della prima verso l'acromio, e dirigentesi in addietro lungo il bordo inferiore della spina dell'omoplata. Finalmente se questo sbrigliamento non procura ancora una ferita abbastanza larga, praticare una terza incisione simile alla precedente, e che si diriga verso il bordo inferiore della clavicola. Il vasto lembo, che ne risulta deve essere distaccato, e mantenuto alzato per mezzo degli ajuti per facilitare l'apertura della capsula dell'articolazione. Siccome i processi a lembo, questo conviene nei casi, ne'quali diviene necessario di resecare la cavità glenoide dell'omoplata, o allorchè la testa dell'umero ha acquistato uno sviluppo patologico considerabile.

Processo del sig. Baudens. Praticare sul bordo anteriore del deltoide un'incisione verticale, che cominci al di sotto dell'apofisi coracoide; fare in seguito a ciascuno degli angoli della ferita del deltoide, una piccola incisione transversale, che divida le fibre del muscolo senza interessare la pelle. Questa specie di sbrigliamento per traverso ha per iscopo di determinare lo scostamento delle labbra della ferita, e di rendere più facile la sezione della capsula fibrosa, necessaria per poter condurre al di fuori la testa dell'umero.

Processo del sig. Malgaigne. Nella seconda edizione della sua opera questo autore consiglia un processo a lembo, che ha per oggetto la riunione di tutti i vantaggi degli altri processi. Sotto questo rapporto il lembo posteriore, e laterale eseguito dietro il processo del sig. Lisfranc gli sembra incontestabilmente superiore (processo di disarticolazione della spalla del sig. Lisfranc) in quanto che esso permette di formare il lembo con un sol colpo, e di aprire nell'istesso tempo l'articolazione, che trovasi così attaccata in un luogo diametralmente opposto a quello, che occupano i grossi vasi. Terminato questo primo tempo, il lembo vien rialzato da un ajuto, ed allora nulla è più facile, che isolare convenientemente la testa umerale, o le superfici articolari dell'omoplata, se il male lo esige, e di farne la resezione, come nei processi ordinarii. Nella sua terza edizione il sig. Malgaigne propone un altro processo per incisione semplice, che consiste nel fare sopra la parte interna del moncone della spalla un'incisione verticale partente dalla sommità del triangolo coraco-clavicolare ed estendentesi a tredici centimetri (cinque pollici) al di sotto. Al primo colpo di bisturì restano divisi la pelle, il deltoide, e la capsula. I bordi di questa ferita, aprendosi da loro medesimi, porgono uno spazio sufficiente per le manovre del coltello, e permettono di operare facilmente la resezione della testa dell'umero.

Processo del sig. Robert. Dal bordo anteriore della clavicola, fino a due dita trasverse dalla sua estremità esterna, abbassare un'incisione, che si diriga parallelamente all'asse del braccio verso la parte anteriore del moncone della spalla. Il bisturì col suo primo colpo ha divisa nel suo tragitto la pelle, i muscoli, ed il ligamento acromio-coracoidiano. Il resultato di questa modificazione sarebbe di rendere la disarticolazione più facile, e di risparmiare il nervo circonflesso. Questo processo, ed il seguente non differiscono quasi punto da quello di White.

Processo dell'autore (tav. 58, fig. 3, 4 e 5). Il malato è seduto sopra una sedia, colla testa tenuta piegata dal lato sano per mezzo di un ajuto, che esercita nello stesso tempo la compressione dell'arteria succlavia sopra la prima costa. Il chirurgo situato dalla parte esteriore deve avere ancora a sua disposizione due altri ajuti, che gli diverranno necessari. — *Primo tempo*. Impugnar fortemente colla mano sinistra il braccio del malato leggermente scostato dal tronco, e con un coltello inter-osseo tenuto colla mano destra, appuntare nella parte posteriore dell'articolazione della spalla a quattro centimetri (un pollice, e mezzo) al di sopra del bordo esteriore dell'ascella; poi circonscrivendo l'osso, e la capsula articolare condurre il coltello in maniera da fare uscire la sua punta al di sotto dell'acromio, come per la disarticolazione secondo il processo del sig. Lisfranc. Allora impegnato sufficientemente il coltello, far discendere la sua lama decisamente, e radendo l'osso, fino verso l'inserzione inferiore del deltoide, in maniera da ottenere due incisioni verticali di otto centimetri (tre pollici), le di cui commettiture superiori sono rappresentate dai punti di entrata, e di uscita dell'instrumento. Effettuato questo primo tempo, il chirurgo, ritirando il suo coltello vi sostituisce una fascia, o una compressa

lunga, i cui due capi, confidati a un ajuto, permettono di sollevare questa prima massa dermo-muscolare esterna, e superiore, formata dalla pelle, e dalla maggior parte della massa carnosa del deltoide. — *Secondo tempo*. Nel mentre che un ajuto scosta il braccio, circonscrivere con un bisturì ordinario, il collo chirurgico dell'umero, affine d'isolarlo dagli attacchi del tricipite per un'estensione sufficiente per introdurre, coll'ajuto di una spatola, una compressa protettrice; i due capi di questa ricondotti in basso, e in addietro tengono discosta tutta la massa carnosa inferiore, composta dai muscoli, che formano i bordi dell'incavo assillare, e di tutti i vasi, e nervi importanti. Le parti in tal guisa protette, e scostate lasciano nella ferita uno spazio libero per le manovre degl'istrumenti; e diventa facilissimo il terminare la denudazione dell'osso in tutti i sensi colla sezione dei tendini rotatori, e della capsula articolare. Si insinua allora la sega a catena fra la massa carnosa inferiore, e l'umero in maniera da praticare la di lui resezione dal basso in alto. Per terminare l'operazione non si tratta più, che di estrarre il frammento resecato, escidendo gli avanzi dalla capsula, che ancora lo riterrebbero. Estratta quindi la testa dell'umero dalla ferita, ci si assicurerà accuratamente dello stato delle superfici articolari dell'omoplata. Se esse fossero cariate, lo scostamento, di cui è suscettibile la ferita, renderebbe facilissima la loro ablazione per mezzo della pinzetta del sig. Liston, o dell'osteotomo del sig. Heine.

Medicatura. In tutti i processi, avendo riunite le incisioni con alcuni punti di sutura, si mantien la spalla nell'apparecchio di Desault, che adempie perfettamente lo scopo, che ci si propone, di fissar cioè il braccio nell'immobilità, nel tempo stesso, che si trovano ravvicinate le superfici ossee già dissecate.

Apprezzazione. Allorchè dopo una frattura comminutiva dell'estremità superiore dell'umero, si vuol solamente estrarre le scheggie, che ne impedirebbero la consolidazione, l'incisione semplice di White, o dei sigg. Malgaigne, e Robert può bastare. Se poi alterazioni organiche profonde accompagnate da iperostosi fanno prevedere qualche difficoltà per l'estrazione delle ossa, sono indicati i processi di Moreau, o di Sabatier, e le incisioni composte dei sigg. Syme, e Buzairies possono trovare una felice applicazione. Ma a parte queste eccezioni vale a dire nel più gran numero dei casi, il nostro processo ci sembra supplire a tutti gli altri in ragione dei vantaggi seguenti: 1.° le due incisioni si trovano praticate più lontano che sia possibile dal luogo, che occupano i grossi vasi, e per conseguenza senza alcun pericolo di offenderli; 2.° non si ha per resultato un lembo, di cui può facilmente impadronirsi la gangrena, se è stato tagliato a spese di tessuti induriti, e privi di vitalità, come ciò accade spesso in seguito delle malattie croniche delle articolazioni; 3.° non si dividono, che longitudinalmente le fibre del deltoide; dal che ne risulta che sono conservate tutte le sue inserzioni a benefizio dei movimenti, di cui il membro goderà dopo la guarigione; 4.° finalmente quest'operazione riunendo maggiori vantaggi di tutti gli altri processi, non cede loro in nulla per la rapidità, e per la semplicità dell'esecuzione.

RESEZIONE DELLA CLAVICOLA (tav. 63, fig. 3).

Non si cita nella scienza, che un piccolo numero di resezioni della clavicola; si può fare l'ablazione della estremità sternale, dell'estremità scapolare, o della totalità di quest'osso. In vece di un modo operatorio generale di queste resezioni, che non è ancora fissato, noi diamo il racconto dei casi speciali, per anco poco numerosi, che vi si riferiscono.

1.° *Resezione dell'estremità sternale del sig. Davie*. Una giovinetta era affetta da una deformità della spina; in seguito dei progressi di questa deformità la scapula fù portata a poco a poco in avanti, e fece accavalciare l'estremità interna della clavicola dietro la parte superiore dello sterno, in maniera da comprimere l'esofago, e da rendere la deglutizione difficilissima. La deformità, e l'emaciazione erano portate ad un grado estremo, allorchè il sig. Davie concepì l'idea di asportare l'estremità interna della clavicola, e così sottrarre la malata ad una morte imminente. Fece sopra l'estremità interna della clavicola, e parallelamente al suo asse un'incisione di due in tre pollici (cinque a otto centimetri); divise tutte le connessioni ligamentose circonvicine, tanto lungi, quanto potè raggiungervi; poi resecò l'estremità dell'osso alla distanza di un pollice (tre centimetri) dalla sua superficie articolare, e per evitare la lesione delle parti vicine, situò una placca di cuojo battuto al di sotto dell'osso nel mentre che ne facea la sezione; ebbe per questa operazione ricorso alla sega di Scultet, o del sig. Hey. Quando la sezione dell'osso fù completa, si cercò di staccare il frammento interno, ma essendo questo ancora fortemente ritenuto dal ligamento interclavicolare, si fù obbligati a rompere questo ligamento servendosi del manico di uno scalpello a guisa di una leva. La ferita si cicatrizzò senza accidente, e la deglutizione ritornò facile. La malata ricuperò il suo benessere, e visse sei anni ancora dopo l'operazione (sir Astley Cooper tradotto dai sigg. Chassaignac, e Richelot, pag. 75, osserv. 97).

Nello scopo di render più facile l'ablazione della estremità interna della clavicola il sig. G. V. Gerdy, propone di praticare al livello dell'articolazione sterno-clavicolare, un lembo quadrilatero a base superiore. Ed è nella medesima intenzione, che il sig. Velpeau raccomanda l'incisione cruciale, che egli adoperò per l'estremità scapulare.

2.° *Resezione dell'estremità scapulare del sig. Velpeau*. Noi prendiamo in prestito dall'autore la descrizione del suo processo. Nel 1828. in una donna affetta da lungo tempo da necrosi nel terzo esterno della clavicola, ho primieramente praticata una incisione cruciale, le di cui branche avevano ciascuna circa quattro pollici (undici centimetri); dopo di aver dissecato, rovesciato, e fatto mantenere i lembi discosti, divisi i ligamenti acromio-clavicolari, ed alcuni fasci di origine dal deltoide, e dal trapezio, ho potuto coll'ajuto di una placca di legno profondata nell'articolazione, come una leva, sollevare l'osso malato, e così distaccarlo dalle parti sane. Se avesse offerto una troppo gran resistenza, una sega a mano, o meglio ancora una a cresta di gallo ne avrebbe fatta la sezione dall'alto in basso e dall'avanti indietro. Supponendo, che fosse troppo affondato, bisognerebbe

accuratamente isolarlo dalle parti molli in avanti, e in addietro, insinuare sotto la sua faccia inferiore la sega a catena, e tagliarlo dal di dietro in avanti per disarticolarlo in seguito, ed asportarlo (Velpeau; *Nuovi elementi di medicina operatoria* tom. 2, p. 716, 2.ª edizione). »

Per un caso simile il sig. Roux, il 28 giugno 1834 procedette all' operazione nella maniera seguente; fù fatta un' incisione longitudinale sulla clavicola; le parti molli circonvicine furono isolate, e colla sega inglese strisciata abilmente dietro, ed un poco al di là della porzione di osso cariata, che poteva avere un pollice, e mezzo (quattro centimetri) di lunghezza; l' operatore la resecò, poi terminò l' operazione colla sezione dei ligamenti acromio-clavicolari (*Resezioni delle estremità articolari delle ossa nella carie*, tesi sostenuta dal sig. Hurteaux: Parigi 1834, n.° 254, p. 18).

3.° *Estrazione completa della clavicola*. In un malato affetto da osteosarcoma della clavicola, che formava un tumore della grossezza di due pugni riuniti estesa al di fuori fino al moncone della spalla, e rimontando in alto fino verso l' osso ioide, e l' angolo della mascella, il sig. Mott di New-York fece, con pieno successo l' estirpazione della clavicola mediante il processo seguente: praticò un' incisione curvilinea, a convessità inferiore, estendentesi da una articolazione all' altra, come per distaccare il tumore dal basso in alto; tirò una seconda incisione superiore diretta dall' acromio al bordo esterno della giugulare esterna, incise il pellicciajo, ed una porzione del trapezio; insinuò allora sotto l' osso, presso all' acromio, una tenta scannellata, che servì di conduttore ad una sega a catena destinata a praticare una prima sezione della clavicola sopra una linea più ravvicinata all' acromio, che all' apofisi coracoide. Il tumore non avendo potuto essere rovesciato, l' operatore ebbe ricorso ad una terza incisione, che riunisse l' estremità sternale della prima colla seconda; allacciò la vena giugulare esterna, sopra due punti, e ne fece la sezione nell' intervallo, divise la porzione esterna del muscolo sterno-mastoideo a cinque centimetri (due pollici) al di sotto della sua inserzione, lo rovesciò sopra lo sterno, rispinse in alto, e in addietro l' omoplata-ioideo, e riscontrò al di sotto la vena giugulare interna, della quale fù costretto a fare l' allacciatura, e la sezione. Non fù egualmente, che con gran pena, che giunse col manico dello scalpello ad isolare dai tessuti malati la vena succlavia, ed anche il canale toracico. Arrivato a questo punto, per mezzo di una incisione praticata secondo il tragitto della quarta costa, egli divise il muscolo gran pettorale, il ligamento costo-clavicolare, il muscolo succlavio, e potè finalmente asportare il tumore, e terminare l' operazione disarticolando l' estremità sternale della clavicola.

Questa operazione fù laboriosissima; furono eseguite più di quaranta allacciature. La ferita fù ricoperta con una medicatura semplice, non sopravvenne nessun grave accidente, e la guarigione era completa in capo ad un mese, e mezzo. Coll' ajuto di una macchina appropriata, che faceva l' ufizio di clavicola il malato conservò quasi tutti i movimenti della spalla.

Per render più facile l' estrazione della clavicola i sigg. Velpeau, e Malgaigne consigliano il metodo portante tre incisioni, che circoscrivono un lembo quadrilatero, a base superiore, che deve essere resecato, e riportato in alto. Si capisce del rimanente, che una simile operazione non potrebb' essere modificata vantaggiosamente sopra il cadavere, poichè quasi tutte le circostanze operatorie si trovano comandate dalla natura stessa del male; in cotal guisa i sigg. Beauchêne, e Kulm adoperarono alcune incisioni differenti da quelle del sig. Mott, e secondo i casi, tanto differenti fra loro, ciascuno operatore avrà un processo a se proprio.

Osservazioni. 1.° È cosa essenziale in tutti i casi di non perder di vista la disposizione anatomica della regione affetta, e di sapere che l' operazione è tanto più pericolosa, quanto si accosta maggiormente al mezzo dell' osso, vale a dire ai vasi, e nervi succlavii. 2.° Allorchè l' emorragia è difficilissima ad arrestarsi, sarebbe forse vantaggiosa l' allacciatura in massa, vantata dal sig. Mayor. 3.° Quantunque la resezione della clavicola sembri generalmente poco grave per se medesima, essa non deve esser praticata, che in caso di necessità ben riconosciuta; perchè ne risulta sempre una gran debolezza nei movimenti del braccio, malgrado la presenza di un tessuto osteo-fibroso, il quale dopo la guarigione tende a rimpiazzare la porzione di osso asportata.

RESEZIONE DELL' OMOPLATA (tav. 63, fig. 2).

In un malato, che aveva nella fossa sotto-scapulare un tumore voluminoso, e dipendente dell' osso, il sig. Janson fece la resezione di una gran parte dell'omoplata col seguente processo. Circonscrisse il tumore per mezzo di due incisioni semi-ellittiche conservando il più, che gli fosse possibile, la pelle; poi dissecò, e rovesciò sopra la loro faccia esterna le due labbra della ferita, e distaccò il tumore in tutti i sensi fino alla fossa sotto-scapulare. Dopo aver tagliato gli attacchi dei muscoli trapezio, e sotto-spinoso, essendosi assicurato, che la porzione della scapula, che sorpassa superiormente la spina, era sana, ne separò con un tratto di sega tutta la porzione malata, conservando così l' articolazione del braccio. Tutti i vasi furono allacciati, il fondo dell' ascella fù tamponato, e si ravvicinarono le labbra della ferita che aveva sedici centimetri (sei pollici) nel suo diametro trasversale, e ventiquattro centimetri, (nove pollici) dall' alto in basso. I movimenti del braccio sopra la cavità glenoide furono conservati. Il tumore asportato, di natura encefaloide, pesava quattro chilogrammi.

MEMBRO ABDOMINALE.

Lo scheletro del piede essendo intieramente disposto per la solidità, non è quasi possibile di resecare, o di estrarre una delle sue parti senza nuocere considerabilmente allo stare in piedi; da un altro lato il tarso, che forma la maggior parte del piede è composto di ossi corti, la di cui struttura predispone agli accidenti gravi cotanto della flebite. Dietro queste considerazioni si comprende, che l' amputazione è per l' ordinario il mezzo più sicuro. Le sole resezioni, che possano essere razionalmente praticate sono quelle del primo metatarsiano, e di alcune ossa del tarso.

RESEZIONE DEL PRIMO OSSO METATARSIANO.

Si può fare la resezione di una parte, o praticare l'ablazione completa di quest'osso. Le carie, le spine ventose, le fratture comminutive, e le lussazioni complicate motivano per lo più spesso queste operazioni.

1.° *Resezione parziale del primo metatarsiano.* Se si tratta di asportare l'estremità anteriore dell'osso, praticare ad esempio del sig. Blandin nel di dentro un lembo quadrilatero a base posteriore: il lembo dissecato, e tenute discoste le labbra della ferita, rigettare da parte il tendine estensore; poi dopo avere aperta l'articolazione metatarso-falangiana, attirare, e lussare la testa dell'osso, e nel medesimo tempo isolarla col bisturì sopra le parti laterali. Non resta più allora, che da proteggere convenientemente le parti molli, e da praticare col mezzo di una sega a coltello, o meglio della sega a catena, l'ablazione della parte malata segando l'osso perpendicolarmente al suo asse.

Secondo certi casi speciali questa operazione ha dovuto essere modificata; ed è per tal ragione, che a causa delle aderenze, e dell'indurimento delle parti molli, che ricoprivano l'osso il sig. Barbottin fece una ferita ovolare, di cui estirpò il lembo. Il sig. Malgaigne considera come più conveniente, una incisione longitudinale con due altre perpendicolari a ciascuna estremità: ed è per mezzo di una incisione simile, che il sig. Champion fece in due casi (1813, e 1814) l'estirpazione del quinto metatarsiano. Il sig. Roux, che raccomanda un'incisione in forma di T preferisce egualmente di praticare in primo luogo la sezione dell'osso colla sega di Aitken, e di terminare colla disarticolazione.

2.° *Estrazione completa del primo metatarsiano* (tav. 59, fig. 1). Tracciare sul lato interno dell'osso, e parallelamente al suo asse un'incisione estesa dallo scafoide fino al dorso della prima falange; per mezzo di due altre incisioni transversali dirette sopra il dorso del piede, circonscrivere un lembo quadrilatero, che si rovescia in alto. Essendo l'osso denudato, e convenientemente isolato con la precauzione di risparmiare i vasi interossei, ed i tendini estensori, che saranno rigettati nella parte interna della ferita, si tratterà di attaccare primieramente l'articolazione metatarso-falangiana, che è meno resistente; poi sollevando, e tirando a se la testa dell'osso, s'incideranno nel medesimo tempo, e successivamente tutte le aderenze, che lo ritengono, e si terminerà aprendo l'articolazione del metatarsiano col cuneiforme. Il sig. Velpeau trova più comodo di segar l'osso per il mezzo colla sega a catena, e di estrarne in seguito le due metà separatamente.

Quest'operazione, che sembra essere stata praticata per la prima volta nel 1795 dal sig. Barbier del Val-de-Grâce è stata dipoi ripetuta per assai gran numero di volte, e sempre con buon successo. Resta sempre dopo l'ablazione completa del metatarsiano, un abbassamento considerabile delle parti, che la cicatrice non riempie mai intieramente. Non vi ha ordinariamente riproduzione ossea; dal che risulta una gran mobilità della falange, che si ritira in addietro, riman fluttuante, inerte, e di poca utilità per sostenere in piede. La resezione parziale dell'osso non offre generalmente questo inconveniente, il vuoto si riempie più facilmente, e il dito grosso potendo ritrovare in addietro un sostegno, costituisce ancora per il piede un punto di appoggio bastantemente solido, come lo ha fatto notare il sig. Blandin.

Si comprende, che se si volesse fare la resezione degli altri metatarsiani sarebbe facile di trasportare ad essi i processi, che abbiamo descritti, modificandoli un poco secondo l'esigenza dei casi; ma si preferisce allora con ragione l'amputazione, che è più semplice, e fornisce un resultato migliore.

ABLAZIONE, E RESEZIONE DELLE OSSA DEL TARSO.

Quivi è soprattutto che il chirurgo deve improvvisare, ed accordare colle circostanze patologiche il processo, che metterà in uso. Le lussazioni complicate necessitano sovente l'estirpazione dell'osso uscito di posto. La carie, e lo sfracellamento ne sono dopo quelle le più ordinarie indicazioni.

1.° *Cuboide, e cuneiformi* (tav. 61, fig. 1). In un caso in cui la carie delle ossa situate nella parte esterna del tarso si traduceva in una fistola situata in questo punto, Moreau il padre, non sapendo precisamente fin dove poteva estendèrsi il male, circonscrisse per mezzo di tre incisioni, un lembo quadrilatero, a base interna, che fù rialzato sopra il dorso del piede. Il tendine del lungo peroniere fù scostato al di fuori, e le fibre del muscolo pedidio incise, furono rigettate al di dentro. Le ossa essendo state così messe al nudo, l'estensione della carie obbligò ad asportare il cuboide, il terzo cuneiforme, l'estremità posteriore del quarto metatarsiano, la parte esterna dell'estremità del quinto, e finalmente la superficie articolare, colla quale il calcagno si unisce al cuboide. L'operazione ebbe un pieno successo; una sostanza osteo-fibrosa ricolmò il vuoto cagionato dall'ablazione delle ossa, ed in seguito il malato potè liberamente camminare, e ricuperò i movimenti del suo piede.

Per un caso presso a poco simile al precedente, il sig. Velpeau praticò la resezione della metà del cuboide, e della base del quinto, e quarto metatarsiani. Un giovinetto di sedici anni portava un ingorgo cronico dalla parte esterna del piede, a livello della congiunzione del tarso, e del metatarso; due fistole esistevano sopra il dorso del piede, e davano uscita ad una suppurazione molto abbondante; le parti molli della pianta del piede erano sane. Il sig. Velpeau diagnosticò una carie, ed il 3 agosto 1836 procedè all'operazione nella seguente maniera. Praticò un'incisione orizzontale nel lato esterno, come se avesse voluto separare il dorso del piede dalla sua pianta; una seconda incisione venne a cadere perpendicolarmente sopra la prima, nella riunione del tarso, e del metatarso; i lembi furono dissecati, e rialzati, le ossa scoperte, e denudate; poi colla sega a molletta del sig. Martin, praticò una sezione obliqua del cuboide, in maniera da resecare la metà della sua faccia superiore, e quasi tutta la sua faccia esterna, ed asportò egualmente la base del quinto metatarsiano, ed una porzione di quella del quarto. L'operazione fù terminata rapidamente; ne risultò una cavità di circa otto linee (diciotto millimetri) di profondità; la ferita fu medicata con faldelle di fila, ed i lembi ravvicinati al di sopra. In capo a tre mesi la cicatrizzazione era completa,

e il malato guarì quasi senza deformità (Petrequin. *Gaz. méd.* 1837, p. 36).

2.° *Astragalo*. Non è quasi, che per conseguenza di lussazioni con lacerazione della pelle, che l'ablazione dell'astragalo è ragionevolmente indicata; quindi i processi da seguitarsi non possono esser sottoposti a veruna regola precisa; si può sbrigliare indifferentemente in tutti i sensi, con la precauzione tuttavolta di risparmiare i tendini, che circondano l'articolazione tibio-tarsiana egualmente che i vasi pedidii. Gli esempj di ablazione dell'astragalo lussato, operata con buon successo, sono assai numerosi; ne risulta ordinariamente una saldatura della gamba, e del piede; nulladimeno nel malato operato da Rumsey vi ebbe conservazione di quasi tutti i movimenti.

3.° *Calcagno* (tav. 61, fig. 3). Se a cagione del suo volume più considerabile, e del suo prolungamento posteriore, il calcagno si presta più facilmente degli altri ossi del tarso alle resezioni, non è meno vero, che il più gran successo di questa operazione è sempre difettoso in questo senso, che raramente la cicatrice permette al malato di camminare convenientemente, e che essa conserva sempre una gran tendenza ad ulcerarsi, ed a trasformarsi in una fistola interminabile.

L'escisione di tutto il tallone eseguita dai sigg. Heine, Roux, Dupuytren, e Champion fù praticata per mezzo di un'incisione in forma di T, che permesse di mettere allo scoperto l'apofisi posteriore del calcagno; la resezione della porzione cariata divenne in seguito facilissima coll'ajuto della sega a cresta di gallo, dell'osteotomo del sig. Heine, o della sega a coltello. Se la carie si prolungasse nella massa dell'osso, converrebbe scalzare il suo tessuto con la sgorbia, ed il maglio a fine di conservare almeno in parte le inserzioni fibrose del tendine di Achille. In vece dell'incisione a T, il sig. Velpeau consiglia un altro processo, che consiste nel tagliare un largo lembo semilunare di parti molli, di direzione variabile secondo che la malattia esige, che si metta allo scoperto l'osso in un tal senso piuttosto che in un tale altro; il resto dell'operazione sarebbe intieramente conforme agli altri processi. Secondo l'autore questa modificazione offre un lembo, che si presta meglio ad una cicatrizzazione regolare, e forma una specie di cuscino, sopra il quale il tallone troverà un appoggio molto più conveniente, che sopra un tessuto di cicatrice.

RESEZIONE DELL'ARTICOLAZIONE TIBIO-TARSIANA.

Le carie, le lussazioni complicate, le storte, i tumori bianchi sono le indicazioni comuni delle resezioni dell'articolazione tibio-tarsiana, e di quella del pugno; e se la resezione è stata praticata più spesso sul collo del piede, ciò deriva indubitatamente dalla maggior frequenza delle malattie di questa congiuntura. Si può, secondo che è necessario asportare le estremità inferiori delle due ossa della gamba unitamente alla parte superiore dell'astragalo, oppure limitarsi all'estrazione isolata dell'estremità articolare del perone, o della tibia. Quanto alla resezione dell'estremità astragaliana della tibia senza toccare il perone, essa deve essere rigettata come irrazionale, e senza scopo. Secondo Moreau, Jossé, i sigg. Wiell, Walther, Textor, Thierry, questa resezione è loro riuscita; ma a confessione loro gl'operati restarono infermi, non potendo camminare che con un bastone, o colle grucce; è egli questo ciò che deve chiamarsi felice successo, e resultati simili non sono eglino più funesti, che utili?

Processo di Moreau (tav. 59, fig. 4). Lo scopo dell'operazione si è di asportare insieme l'estremità inferiore delle due ossa della gamba cominciando dalla resezione del perone.

Primo tempo. Essendo il membro rivolto al di dentro, e convenientemente tenuto fisso da alcuni ajuti, praticare un'incisione longitudinale cominciando al di sotto della sommità del malleolo esterno, ed estendendosi fino a otto centimetri (tre pollici) al di sopra del punto di partenza, ed arrivando fino all'osso di primo colpo; poi farne partire una seconda, diretta transversalmente, che non interessa, che la pelle, e si arresta al livello del tendine del muscolo peroneo anteriore; ne risulta un lembo triangolare, che deve esser dissecato, e rialzato all'effetto di disimpegnare accuratamente il perone dai tendini, che lo ravvicinano. L'autore consigliava allora in ragione dell'esiguità dello spazio interosseo, di procedere alla divisione dell'osso colla sgorbia, e col maglio, dirigendo la sezione dall'alto in basso. Presentemente può esser evitata la commozione funesta, che risulta da questa manovra sostituendo allo scalpello la sega a catena, che trova sufficiente spazio per insinuarsi tra le due ossa, e permetterà di segare il perone dal di dentro al di fuori risparmiando le parti vicine. Non resta più, che a far tentennare il frammento resecato, e ad estrarlo completamente dividendo successivamente i ligamenti articolari che lo tengon fisso.

Secondo tempo. Per praticare la sezione della tibia (tav. 59, fig. 1), la gamba essendo sdrajata sul suo lato esterno, fare una incisione longitudinale che parta dal malleolo interno, e che si estenda dagli otto agli undici centimetri (tre, o quattro pollici) al di sopra; dall'estremità inferiore di questa incisione farne partire un'altra, che non interessi che la pelle, e si diriga transversalmente fino al tendine del tibiale anteriore; il lembo triangolare essendo dissecato, e rialzato, isolare la tibia in avanti, e in addietro dai muscoli, e dai vasi, che la circondano. Terminata una volta la denudazione per tutte le parti, si passa dietro l'osso una placca protettrice, e se ne opera la resezione dal davanti in addietro con una piccola sega a lama stretta. Bisogna usare molta precauzione se si vuole evitare di lacerare i tendini, che circondano la tibia, ed è perciò, che la sega a catena dividendo l'osso dal di dietro in avanti ci sembra ancora preferibile in questo caso. Si termina come per il perone facendo vacillare il frammento resecato nel tempo stesso, che se ne dividono le connessioni fibrose.

La ferita, che risulta da questa operazione è largamente aperta sopra i due lati della gamba, e permette di resecare facilmente colla sgorbia, o colla sega a catena l'estremità superiore dell'astragalo, se il caso patologico lo esiga.

Medicatura. Essendo i lembi fissati coll'ajuto di alcuni punti di sutura, le superfici ossee sono ravvicinate,

e mantenute per mezzo di una striscia di cuojo, e di due stecche fissate sopra i lati della gamba.

Processo del sig. Roux. Sdrajato il malato sopra una tavola guarnita di una materassa, colla gamba appoggiata sopra un cuscino, fare col bisturì convesso un' incisione lungo il perone, ed un altra transversale secondo il processo di Moreau; dissecato il lembo si apre la guaina dei peronei laterali, che si rispinge in addietro, e il bisturì rade la faccia posteriore dell'osso in maniera da evitare i vasi, ed i nervi peronei. Giunti in addietro, e in avanti dello spazio interosseo, si conduce fra i due ossi la sega articolata, si divide il perone, e se ne asporta tutto ciò, che è malato separandolo da' suoi attacchi fibrosi. Dopo di aver fatto nel lato interno una incisione analoga alla precedente e rovesciato il lembo, si distaccano gli ossi dalle parti molli anteriori, che formano un ponte, sotto il quale s' impegna una compressa per tenerle elevate, nel tempo stesso che vien passata una lama di legno fra la tibia, e le carni posteriori. Per segar l'osso ci si serve di una lama di sega stretta, e grossa dapprincipio disarticolata nella sua estremità anteriore, e passata sotto la compressa, che solleva le carni, poi la si articola col suo arco, e si fa la sezione della tibia dal davanti in addietro al di sopra del male. Si tagliano i ligamenti anteriori, e posteriori con un coltello di lama stretta nel tempo medesimo, che si rovescia il frammento per estrarlo (*Lancetta francese*, 1830, tom. 3. n.° 62).

Modificazione del sig. Velpeau. Invece dei due lembi triangolari, che danno le incisioni di Moreau, il sig. Velpeau propone due incisioni semilunari a convessità interna per la tibia, ed esterna per il perone. La forma di questi lembi darebbe qualche facilità per segare, ed asportare gli ossi alterati.

Processo dell' autore (tav. 60, fig. 4, 5 e 6). Riposando la gamba sulla sua faccia posteriore è mantenuta in questa posizione da un ajuto, che contiene con una mano il tallone, e coll'altra l'estremità anteriore del piede. Tutto essendo disposto, praticare sopra i due lati dell' articolazione un' incisione longitudinale, che comincerà alla sommità di ciascun malleolo, e si estenderà fino a otto, o dieci centimetri (tre o quattro pollici) al di sopra. Queste due incisioni esterna, ed interna penetreranno di primo colpo fino all' osso. Facendo allora inclinare la gamba leggermente al di dentro, si raderà esattamente col bisturì la faccia anteriore del perone, e si denuderà la parte anteriore dell'articolazione il più lungi che sia possibile. Poi rivoltando il membro al di fuori all'oggetto di disimpegnare l' incisione interna, si procederà nello stesso modo alla denudazione della faccia anteriore della tibia radendo esattamente l' osso, ed il ligamento interosseo, fino a che il bisturì arrivando al punto, a cui ci si era fermati dal lato opposto, permetta alle dita introdotte da ciascheduna delle ferite di riscontrarsi. Giunta l' operazione a questo punto, insinuare fra le ossa, e le parti molli distaccate una piccola compressa bislunga, che circonderà una massa carnosa anteriore composta dalla pelle, dal fascio dei tendini dei muscoli estensori, e corto peroneo, dall' arteria, il nervo tibiale anteriore, la vena safena interna, e dai filetti nervosi superficiali, che vanno ad animare la faccia dorsale del piede. I due capi della compressa bislunga sono affidati a un ajuto, che mantiene le carti discoste nel mentre che il chirurgo prosegue la denudazione delle ossa fino ai limiti del male. Si procede alla denudazione della faccia posteriore delle ossa nella stessa maniera, e distaccandone successivamente le carni al di dentro, e al di fuori; poi s' insinuerà egualmente fra le carni, e le ossa una compressa bislunga, che abbraccerà una massa carnosa posteriore, costituita dalla pelle, i tendini del tricipite surale, dei muscoli profondi superiori, e dei peronei, dall' arteria, il nervo tibiale posteriore, e la vena safena esterna. Un ajuto s'impadronisce dei due capi della compressa bislunga per discostare le labbra della ferita, e permettere la denudazione completa delle ossa. Il perone, e la tibia essendo bene isolati per tutte le parti se ne opera facilmente la resezione dal davanti in addietro colla sega a catena. Il chirurgo afferra colla mano sinistra i due capi della fascia posteriore, che abbassa nello stesso tempo, che colla mano destra fa manovrare la sega; l'ajuto, che mantiene i capi della fascia anteriore, aprendo la ferita, tira di concerto col chirurgo sull' altra estremità della sega, procurando di accordarsi pienamente ne' loro movimenti in maniera, che la sezione delle due ossa si trovi operata in un solo tempo; allora il chirurgo abbandonando a un ajuto i capi della fascia posteriore, attacca successivamente i ligamenti esterni, ed interni delle articolazioni malleolari, ed isola fino all' articolazione la massa delle due estremità ossee, ossivvero divide gli attacchi fibrosi, che uniscono il perone alla tibia, ed asporta successivamente ciascuna delle loro estremità, se il loro stato di gonfiamento non gli permette di asportarle in massa, e con un solo colpo. L' operazione è terminata se l' astragalo non presenta nessuna alterazione, altrimenti sarebbe cosa facile l' asportarne la parte superiore coll'ajuto dello scalpello, e del maglio, o preferibilmente colla sega a catena (tav. 60, fig. 5).

Medicatura (tav. 60, fig. 6). Ciascuna delle incisioni sarà riunita per mezzo di tre, o quattro punti di sutura attortigliata. I frammenti ossei messi in contatto saranno mantenuti con un apparecchio contentivo applicato sopra alla fasciatura di Scultet, di cui si sarà preventivamente circondato il membro.

Sopprimere le due incisioni transversali di Moreau, e del sig. Roux, ed ottener così una ferita meno estesa, evitare i due lembi triangolari, e prevenir la gangrena, che tanto più facilmente se ne impadronisce quanto più la vitalità dei tessuti trovasi indebolita da qualche cronica alterazione, finalmente risparmiare costantemente i tendini estensori, la vena safena interna, ed i filetti nervosi superficiali, tali sono i principali vantaggi, che offre il nostro processo senza cedere in nulla agli altri per la celerità dell'esecuzione. Diciamo non ostante, che ciò non è che un miglioramento a un'operazione per se stessa cattiva.

ESTRAZIONE DEL PERONE.

Il perone non entrando per così dire, che come accessorio nella composizione dei due terzi superiori della gamba, questa condizione permette di asportare senza inconveniente una parte considerabile della sua diafisi, o la sua estremità superiore isolatamente.

1.° *Estrazione del corpo del perone del sig. Seutin* (tav. 61, fig. 1). La gamba riposando sopra il suo lato interno, praticare lungo il bordo esterno del perone un' incisione proporzionata all' estensione della malattia. La pelle, ed i muscoli peronei debbono essere di primo colpo divisi fino all' osso. Un ajuto è incaricato di tenere aperte le labbra della ferita nel mentre, che il chirurgo isola l' osso dalle parti molli in avanti, in addietro, e al di dentro, a fine di potere introdurre al di sotto una compressa protettrice, col di cui favore insinuerà la sega a catena per operare dal di dentro al di fuori la sezione del perone nei due punti opposti, che limitano la malattia. Se l' osso è stato rasato con molta esattezza, i vasi peronei non debbono essere stati offesi; e la ferita regolare, e poco profonda cicatrizza sollecitamente.

2.° *Estrazione dell' estremità superiore del perone. Processo dell' autore* (tav. 61, fig. 4).

La gamba semiflessa riposando sopra la sua faccia interna sentire colle dita la sporgenza che forma la testa del perone. A quattordici millimetri (un mezzo pollice) al di sopra di questa sporgenza, ed a due centimetri in avanti cominciare un' incisione verticale, che si prolunghi inferiormente più, o meno secondo l' estensione della malattia; poi da ciascuna estremità di questa ferita facendo partire due incisioni transversali prolungate dai quattro a cinque centimetri in addietro, si ottiene un lembo quadrilatero, che deve esser dissecato, e rovesciato sopra la faccia posteriore. Il perone essendo messo allo scoperto mediante la divisione delle fibre del lungo peroneo si comincia dal denudarlo esattamente nel punto, in cui si vuol farne la sezione; poi afferrando il frammento, lo si fa vacillare nel tempo medesimo, che si procede alla sua disarticolazione. Quest' ultima manovra richiede le più grandi precauzioni per non tagliare il nervo tibiale anteriore, il quale contorna al di fuori il collo del perone, ed i vasi tibiali anteriori, che sono situati immediatamente al di dentro.

RESEZIONE DELL' ARTICOLAZIONE FEMORO-TIBIALE.

Indicata, e messa in uso per la prima volta da Parck, questa operazione è stata praticata spessissimo dopo, e quasi sempre in occasione di carie articolari. Se noi consultiamo i fatti pubblicati nella scienza, troviamo sopra un totale di dodici osservazioni, tre casi nei quali la morte fù evidentemente la conseguenza dell' operazione. In tre altre, quantunque fossero sopravvenute delle complicazioni accidentali, che fecero perire il malato, l' operazione deve pure in gran parte sopportarne la responsabilità. Due malati hanno sopravvissuto con un membro del quale non si potevano servire. Finalmente in quattro casi solamente l' operazione sembra essere riuscita; ed anche due di questi malati ne conservarono delle fistole irrimediabili. Paragonando questi resultati a quelli, che dà l' amputazione della coscia non si deve bilanciare a rigettare la resezione del ginocchio, che è senza dubbio, nè contradizione, più dolorosa, più lunga, e più pericolosa dell' amputazione nella continuità della coscia.

1.° *Processo di Parck*. Praticare nel davanti dell' articolazione del ginocchio una incisione cruciale, il cui centro corrisponda alla rotula; la branca verticale deve avere undici centimetri (quattro pollici) di lunghezza, e la branca transversale comprenderà la metà della circonferenza del membro. I quattro angoli della ferita essendo rialzati, e scostati, si asporta primieramente la rotula; poi si tagliano tutti i ligamenti dell' articolazione; essendo questa aperta nel davanti, insinuare un coltello per piatto dietro il femore in maniera da non ferire i vasi; isolar l' osso per un' estensione conveniente, e sostituire allora al coltello una striscia di legno protettrice, sopra la quale si reseca colla sega, e dal davanti in addietro, l' estremità inferiore del femore. Terminato questo primo tempo, se la testa della tibia è malata, isolare i vasi in addietro, e procedere alla resezione nella stessa maniera.

Processo di Moreau (tav. 62, fig. 1, 2, 3). Le analogie di forma, che esistono fra l' articolazione del cubito, e quella del ginocchio hanno determinato Moreau ad applicar loro lo stesso metodo di resezione. Sopra le parti laterali del ginocchio tracciare due incisioni longitudinali partenti dal livello dell' articolazione, e rimontanti sopra i lati del femore fino ad un' altezza che varia secondo l' estensione dell' osso da resecare. Queste due prime incisioni, che debbono dividere di primo colpo la pelle ed i muscoli saranno riunite inferiormente mediante un' incisione transversale, che passi al di sotto della rotula, e che traversi tutti i tessuti fino all' articolazione. Un lembo quadrilatero così circonscritto è dissecato dal basso in alto, e lascia vedere sollevandolo, la faccia anteriore del femore allo scoperto. Si porta allora il bisturì sopra la parte posteriore, e si dividono le carni radendo esattamente l' osso, ed usando di precauzione per non offendere i vasi poplitei. Una placca protettrice di legno, o di cuojo bollito è insinuata fra le parti molli, e la faccia posteriore del femore, di cui si reseca l' estremità malata con una sega ordinaria, e d' avanti in addietro, come nel processo di Parck. Se l' ablazione della testa della tibia è comandata dall' estensione della malattia, si prolungheranno dapprincipio inferiormente le due incisioni laterali; poi se ne praticherà una nuova partendo dal mezzo dell' incisione transversale, e dirigendosi in basso fino al livello della spina della tibia. Si ottengono in questa maniera due lembi, interno l' uno, l' altro esterno, che saranno dissecati, o rovesciati. Non resta più allora, che a denudare la faccia posteriore dell' estremità tibiale per insinuare al disotto una placca protettrice, ed asportarla colla sega nella maniera medesima, con cui si è asportata l' estremità del femore.

Medicatura. Le superfici ossee saranno poste in contatto, ed i lembi della ferita riuniti mediante alcuni punti di sutura attortigliata. Si circonderà il membro con un apparecchio di Scultet, ed il tutto sarà mantenuto da due piccole ferule laterali moderatamente serrate.

Processo dei sigg. Bégin, e L. Sanson. Questo processo non differisce da quello di Moreau, che per la maggior rapidità dovuta all' interversione dei tempi operatorii, e dà esattamente il medesimo resultato. Posta la gamba in semiflessione, praticare al di sotto della rotula, con un coltello a lama lunga, e stretta, un' incisione transversale, che penetri a pieno taglio nell' articolazione, e

si estenda inclusivamente dall' uno all' altro dei ligamenti laterali. Le superfici articolari della tibia, e del femore essendo così state poste allo scoperto, terminare la sezione dei ligamenti posteriori colla punta del coltello per non offendere i vasi situati immediatamente dietro l' articolazione. Finalmente da ciascuna estremità di questa prima ferita, far partire le incisioni laterali per ulteriormente procedere alla denudazione, ed alla resezione delle ossa, come nel processo di Moreau.

Processo del sig. Syme. Piegata la gamba a angolo retto sopra la coscia, tracciare al di sopra della rotula un' incisione curva a convessità superiore, che si estenda da un ligamento laterale all' altro, e penetri di primo colpo nell' articolazione. Far passare al di sotto della rotula una seconda incisione curva a convessità inferiore, e che vada a raggiungere gli angoli della prima. In questa maniera si comprende un lembo ellittico, che racchiude la rotula, e che deve essere estirpato. Allora colla punta del coltello dividere i ligamenti laterali, e profondi; poi coll' ajuto d' incisioni laterali, terminare l' operazione, come negli altri processi.

Processo del sig. Jœger. Questo processo più complicato consiste nel fare al di sotto della rotula una prima incisione transversale, sulla quale si abbassano due altre incisioni verticali equidistanti. Ne risultano tre lembi; due laterali, che vengono rigettati da parte, ed uno contenente la rotula, che deve esser' estirpato. S' isola allora in tutti i sensi successivamente l' estremità inferiore del femore, che si escide colla sega ordinaria, e con le convenienti precauzioni. Per mettere al nudo l' estremità superiore della tibia si prolungano le due incisioni verticali in maniera da formare tre nuovi lembi, i quali essendo dissecati, e rialzati, come i primi, lasceranno allo scoperto la tibia, e permetteranno di farne la resezione.

RESEZIONE DELL' ARTICOLAZIONE COSSO-FEMORALE.

Indicazioni. L' ablazione della testa del femore fù praticata per la prima volta, e con successo da White nella metà del secolo passato. Quasi alla medesima epoca Chaussier concludeva, dietro le sue esperienze sopra gli animali, che si doveva rinunziare a questa operazione, a parer suo infinitamente più grave della resezione della testa dell' umero. Per lungo tempo l' opinione a questo proposito restò in sospeso, e non è che in questi ultimi tempi, che osservazioni nuove sono venute ad illuminare la questione. Vogel, Schlichting, i sigg. Kolher, Heine e Schmalz hanno resecata la testa del femore con successo in casi di fratture complicate, o di cossalgia; nel mentre chè meno felici i sigg. Hewson, Kluge, Jœger, Textor, Oppenheim, e Seutin hanno veduto morire i loro malati per la violenza degli accidenti inflammatorii, o per l'abbondanza di suppurazioni inesauribili. Bisogna anche osservare, che essi hanno avuto sempre da fare con delle cossalgie, o con delle carie più, o meno avanzate. In somma sopra undici casi bene avverati, che la scienza possiede, si contano cinque successi, ed anche questi molto contestabili; il malato del sig. Schmalz in particolare non fù guarito, che in capo a tre anni, e con una claudicazione così considerabile, che rendeva l' azione del membro quasi inutile, e penosissima. Le previsioni di Chaussier sono dunque state confermate dall'esperienza, i di cui resultati contro-indicano formalmente la resezione della testa del femore presso individui di già sfiniti da una cossalgia, o una carie, soprattutto allorchè vi ha ragione di sospettare, che l' osso cossale partecipi della malattia. Forse solamente in qualche individuo giovine, e vigoroso, nei primi tempi che seguono un accidente di frattura complicata senza profonda alterazione delle carni potrebbesi preferir l' ablazione della testa del femore alla disarticolazione della coscia, che essa medesima è pure un' operazione tanto grave.

Manuale operatorio. Si applicano a quest' articolazione i medesimi metodi di resezione, che per l' articolazione della spalla. L' incisione semplice di White, adottata da Vermandois, e Petit-Radel, e messa in pratica dal sig. Seutin, sembra più conveniente al sig. Malgaigne; il metodo a lembo al contrario è seguitato dai sigg. Rossi, Roux, Jœger, e Velpeau.

1.° *Processo di White*. Secondo Briot questo processo consiste in praticare nella parte superiore, ed esterna della coscia una grande incisione, che divide tutti i tessuti fino all' osso. A traverso le labbra della ferita, convenientemente scostate, attaccare l' articolazione, e dividere transversalmente la capsula, ed il ligamento rotondo. Se il gran trocantere non è alterato, rispettare i tendini, che vi si attaccano; poi riconducendo il ginocchio al di dentro, ed in alto, lussare la testa del femore al di fuori, per farla sporgere fra le labbra della ferita, e praticarne la resezione con una piccola sega, o meglio presentemente colla sega a catena. Ci si assicura dello stato della cavità cotiloide, e se è cariata se ne fa la cauterizzazione. Non resta più allora, che a rimettere in contatto le superfici ossee, a coprire la ferita con una medicatura metodica, ed a favorire la formazione di un'articolazione artificiale.

2.° *Processo del sig. Rossi*. Sdraiato il malato sopra la parte sana, e convenientemente contenuto, praticare un'incisione verticale, che partirà dal livello dell' articolazione cosso-femorale, e si prolungherà inferiormente fino a tre dita trasverse al di sotto del gran trocantere. Dall' angolo inferiore di questa prima ferita, che penetra fino all' osso, tracciare una seconda incisione transversale, e profonda dirigendosi verso la parte posteriore, ed interna della coscia. Si ottiene così un largo lembo triangolare, che vien dissecato, poi rigettato in alto, e in addietro. Messa una volta l' articolazione allo scoperto, allacciare le arterie, che forniscono sangue, poi afferrando la coscia portarla nel di dentro, e in alto nel tempo medesimo, che si entra nell'articolazione. Essendo i ligamenti capsulare, e triangolare divisi colla punta del coltello, la testa dell' osso si lussa naturalmente; diviene allora facile di denudarla dalle carni circonvicine, di passare al di sotto una placca protettrice, e di farne la resezione per mezzo della sega.

3.° *Processo del sig. Roux*. Formare sul lato esterno dell' articolazione cosso-femorale un largo lembo quadrilatero coll' ajuto di due incisioni verticali, e di un' altra transversale, che le riunisce inferiormente. Il resto dell'operazione non differisce punto dal processo del sig. Rossi.

4.° *Processo del sig. Velpeau.* Per mezzo di un' incisione semilunare portata dalla spina antero-superiore dell' osso degl' ilei fino alla tuberosità dell' ischio, dietro l' articolazione, tagliare, a spese delle carni della radice del membro, un largo lembo a convessità inferiore; dopo che il chirurgo ha rialzato questo lembo, e divisa la metà posteriore della capsula, la coscia portata nell' abduzione, e nella flessione permetterebbe di dividere il ligamento inter-articolare, di passare un coltello fra la testa del femore, e la cavità cotiloide, di arrivare nel di dentro, e in avanti sopra il collo femorale per distaccarne i resti del ligamento capsulare, e di far risaltare al di fuori tutta la porzione ossea, che si vuole asportare. Non si dovrebbe allora, che rendere alla coscia una direzione naturale, ed abbassare il lembo per riunirlo per mezzo della sutura, o di striscioline agglutinative. (*Nuovi elementi di medicina operatoria*, tom. 2, pag. 752. — *Seconda edizione del* 1839).

5.° *Processo del sig. Jœger.* Praticare sul lato esterno della coscia un' incisione longitudinale, che cominci da cinque centimetri, e mezzo a sette centimetri (da due pollici a due pollici e mezzo) al di sopra del gran trocantere, e che abbia termine a otto centimetri (tre pollici) al di sotto di questa sporgenza. Dall' estremità superiore di questa prima incisione, che divide la pelle, ed i muscoli, farne partire una seconda di undici centimetri (quattro pollici) di estensione, e dirigentesi in addietro, ed in basso. Il lembo triangolare, che ne risulta vien dissecato, e rovesciato in basso. La denudazione dell' osso, la sua disarticolazione, e la sua resezione si fanno nella stessa maniera, che per gli altri processi a lembi. Se oltre la testa del femore è malata anche la cavità cotiloide medesima, l' autore propone di farne la resezione colla sega di Hey, o di cauterizzarla col ferro incandescente.

3.° RESEZIONE DELLE OSSA DEL TRONCO.

1.° *Resezione delle ossa della faccia.*

Se fra tutti gli ossi della faccia, i massillari superiore, e inferiore sono i soli, de' quali siasi sottoposto a certe regole fisse il manuale operatorio, non è da dirsi, che siano i soli de' quali debba farsi la resezione. Le orbite, l' osso malare, l' osso unguis, l' arcata zigomatica, le arcate dentali ec. sono assai frequentemente la sede di carie, di necrosi, o di tumori fungosi, che reclamano l' escisione, o la resezione. Ma le connessioni di questi differenti ossi, il loro piccolo volume, e l' estensione variabile delle alterazioni, alle quali partecipano, non permettono di fissarsi in precedenza sopra operazioni, che il chirurgo deve improvvisare, e modificare secondo ciaschedun caso speciale. In fatti se le degenerazioni si estendono profondamente, la sega, e il bisturì diverranno insufficienti, e bisognerà coll' ajuto della sgorbia, del maglio, e del ferro candente estirpare il male fino nelle sue radici, senza tener conto dei limiti anatomici delle ossa, che la malattia non avrà rispettati. Nulladimeno vi sono certi principj generali, che non si debbono perder di vista. Quindi si eviterà in parte la sezione dei filetti del nervo faciale, che danno il movimento ai muscoli della faccia, dirigendo l' incisione delle parti molli parallelamente alla diramazione di questo nervo. Simile osservazione si applica al condotto di Stenone, all' arteria faciale, ed a' nervi sotto-orbitale, e mentoniero. Ma se queste regole generali trovano una facile applicazione, allorchè si tratta di asportare un piccolo tumore osseo superficiale, non sarà più lo stesso, allorchè si avrà da fare con alterazioni voluminose, e profonde; la larghezza delle incisioni, gli sbrigliamenti indispensabili in differenti sensi, renderanno inevitabile la divisione di un certo numero di filetti del faciale, e del quinto pajo, e conseguentemente le paralisi del senso, e del moto in una parte più o meno considerabile della faccia; ed è per ovviare a questo grave inconveniente, che il sig. Dieffenbach ha proposto un nuovo metodo operatorio applicabile alle resezioni delle ossa della faccia in generale. Per conseguenza qualunque sia la sede della malattia, quando anche essa sia situata nella region posteriore della gota, questo autore preferiva di attaccare le parti, che si vogliono estirpare facendo un' incisione sopra la linea mediana della faccia; in questa maniera egli disseca un lembo, che separa dai lati del naso, e della bocca per rigettarlo in addietro, e se taglia il nervo sotto-orbitale, almeno conserva così l' integrità dei filetti del nervo faciale, del canale di Stenone, e dell' arteria faciale, che trovandosi contenuti nella grossezza del lembo, riprendono le loro funzioni dopo la cicatrizzazione dei tessuti. Più di una volta il sig. Dieffenbach ha avuto occasione di constatare i vantaggi di questo processo, che per conseguenza merita di essere seguitato.

RESEZIONE, ED ESTIRPAZIONE COMPLETA DEL MASSILLARE SUPERIORE.

Da lungo tempo si praticava la resezione parziale dell' osso massillare superiore per causa di carie, di funghi, di cancri, di osteosarcomi ec. Ogni chirurgo seguitava allora un processo differente in rapporto colle circostanze anatomo-patologiche. Ma l' estirpazione completa di quest' osso, sebbene concepita, ed indicata da Bidloo, Desault, e Klein non è stata posta in esecuzione, che in questi ultimi tempi, e sono Dupuytren, e il sig. Gensoul, che ne hanno i primi stabilito il manuale operatorio.

1.° *Processo del sig. Gensoul.* Far sedere il malato sopra una sedia bassa e comandare a un ajuto di mantenere la testa leggermente rovesciata in dietro, e solidamente fissata contro il di lui petto. Ciò fatto, circonscrivere un lembo quadrilatero per mezzo di tre incisioni. Le due prime sono verticali: l' una comincia al livello del grande angolo dell' occhio, e termina dividendo il labbro superiore verso il dente canino; l' altra parte da circa quattordici, o sedici millimetri (cinque o sei linee) al di fuori dell' angolo esterno dell' orbita, e si prolunga fino ad undici millimetri (quattro linee) nel davanti del lobulo dell' orecchio; questo medesimo punto serve di origine alla terza incisione transversale, che viene a cadere sopra la prima sezione verticale presso a poco all' altezza della base del naso. Essendo il lembo dissecato dal basso in alto, e rovesciato sopra la fronte lascia vedere al di sotto l' osso massillare allo scoperto, che si tratta d' isolare dalle sue connessioni in cinque colpi di forbici: 1.° dividere di primo colpo l' apofisi orbitale esterna al livello della sutura fronto-malare, 2.° fare altrettanto

per l'arcata zigomatica, 3.° attaccare nella stessa maniera l'osso unguis, e l'apofisi montante, 4.° denudare tutte le parti molli, che uniscono l'ala del naso alla mascella, estrarre, se occorra, il primo dente incisivo dell'osso malato, affine di far penetrare dall'alto in basso, e per la bocca, la lama di uno scalpello fra i due massillari, in maniera da operare facilmente la disgiunzione di questi due ossi fra loro, 5.° distaccare le parti molli dal piano inferiore dell'orbita, e portare le forbici per piatto più profondamente, che sia possibile sopra questo piano per praticarvi una sezione obliqua dall'alto in basso, e dal davanti in addietro, che dividerà coll'istesso colpo il nervo massillare superiore, e le connessioni dell'osso coll'apofisi pterigoide. Il chirurgo deve allora abbandonare la sgorbia, ed il maglio, e terminare l'estrazione dell'osso dividendo con un bisturì, o colle forbici curve il velo del palato, e le altre parti molli, che ancora riterrebbero il massillare. Si ottiene dopo l'operazione una larga cavità (tav. 64, fig. 2) limitata al di dentro dal setto delle fosse nasali, al di fuori dal tessuto cellulo-grassoso della gota, in alto dai muscoli dell'occhio, le di cui inserzioni orbitali sono state divise, e dal tessuto adiposo dell'orbita.

Medicatura (tav. 64, fig. 4). Le arterie, che forniscono del sangue essendo state torte, o allacciate, e convenientemente ripulita la parte, si lasciano sgorgare i tessuti per lo spazio di una mezz'ora o di un'ora; precauzione necessaria, secondo il sig. Dieffenbach, per favorire la riunione immediata, che deve essere sempre tentata dopo le operazioni praticate sopra la faccia. I lembi sono del resto riuniti la mercè di alcuni punti di sutura attortigliata.

2.° *Processi del sig. Velpeau* (A). In un malato affatto da un cancro del massillare superiore sinistro, il sig. Velpeau cominciò col far un'incisione orizzontale partendo dalla commettitura palpebrale esterna, e prolungandosi sopra una lunghezza di circa trenta millimetri (un pollice) al di sopra dell'arcata zigomatica; poi venendo all'angolo interno dell'orbita fece un'altra incisione verticale, che divise le parti ricoprendo il dorso del naso, aprì la narice da questo lato, e separò il labbro superiore in due parti; congiungendo allora queste due incisioni, abbassò la palpebra inferiore incidendo la congiuntiva, che si riflesse lungo tutto il bordo inferiore dell'orbita; dissecò dall'alto in basso, ed ottenne così un lembo rovesciato dal di dentro al di fuori, ed un poco obliquamente dall'alto in basso, avendo la forma di un triangolo, la di cui base era rappresentata dalla linea di aderenza movente dalla commettitura labiale sinistra all'estremità della prima incisione fatta al di sopra dell'arcata zigomatica. Essendo il tumore allo scoperto, si procedè alla sua estirpazione. Il chirurgo inserì primieramente un bisturì retto, che fece un'incisione perpendicolare in addietro dell'arcata zigomatica nella fossa di questo nome. Introdotto in questa apertura uno specillo vi fece passare un'estremità della sega a catena, che servì a dividere l'arcata zigomatica presso a poco verso il suo terzo anteriore. In seguito colla sgorbia, e col maglio si distaccò l'osso verso l'angolo esterno dell'orbita. Allora un'incisione per traverso praticata nel velo del palato permesse di passar una delle estremità della sega a catena, che fu ricondotta al di fuori per far la sezione della volta del palato procedendo dal davanti in addietro. Non restava più che l'articolazione naso-articolare, che fu distrutta colle forbici di Liston. Finalmente mediante alcune trazioni fu distaccato l'osso dalle sue connessioni col palato, e coll'apofisi pterigoide, ed il tumore fu asportato così in meno di dieci minuti. In capo a qualche tempo il malato restò guarito, e l'operazione ebbe un pieno successo (*Gazzetta degli Spedali*, tom. II, 2.ª serie n.° 39).

(B) In un *secondo processo* anche più semplice il sig. Velpeau si è contentato di una semplice incisione semilunare. Noi rimandiamo per questo proposito alla tavola 64, fig. 1, 2 e 3, ove è sufficientemente particolarizzato.

RESEZIONE PARZIALE, E ABLAZIONE IN TOTALITA' DELLA MASCELLA INFERIORE.

Sebbene la scienza conoscesse da lungo tempo alcuni esempj di resezione della mascella inferiore, nulladimeno è Dupuytren, che fissò il primo i principj di questa operazione, e l'introdusse veramente nella chirurgia (1812). I fatti numerosi, che si sono accumulati di poi sono in favore di questa resezione; poichè sopra una riunione di cento sessanta casi si contano cento venti successi favorevoli, (Velpeau), tre guariti sopra quattro operati; proporzione considerabile, anche defalcando un certo numero di fatti dubbii, come sappiamo che è cosa prudente di fare nelle statistiche date dai pratici sopra i resultati delle loro operazioni. Le indicazioni le più ordinarie sono: la carie, la necrosi, la spina ventosa, i funghi, e principalmente gli osteo-sarcomi. L'estensione della malattia determina la quantità di osso, che si esciderà; si potrà asportare la parte media del corpo, la branca ascendente, o la totalità della mascella inferiore, e quindi ne nascono, come vedremo, differenti processi operatorii. Perchè l'operazione riunisca le necessarie condizioni di successo conviene che la pelle sia sana per una estensione abbastanza grande da poter ricoprire completamente le parti di osso resecate; che le glandule del collo e della regione submassillare siano esenti da ingorgo, e che l'aspetto generale del malato non presenti nessuno di quei tristi sintomi, che indicano una diatesi cancerosa profondamente inveterata. L'apparecchio instrumentale si compone di aghi, di fili, di cauterii candenti, di seghe, e di osteotomi differenti, finalmente di pinzette, di bisturì, e di tutti gli altri strumenti, che in generale reclamano le operazioni minute, e delicate.

1.° *Resezione della parte media del corpo della mascella* (tav. 65, fig. 1).

Processo ordinario o *di Dupuytren*. Langenbeck, Syme, Cusack, vogliono, che il malato sia seduto, o sdrajato sopra una tavola: Dupuytren preferisce la posizione di seduto sopra una sedia un poco elevata, in quanto che essa espone meno alla soffocazione cagionata dallo scolar del sangue nella parte posteriore della gola, e dalla retrazione convulsiva della lingua, che è l'inconveniente il più formidabile durante l'operazione. Un ajuto che comprime nel medesimo tempo le due arterie faciali nel loro passaggio sotto l'angolo della mascella, nel davanti dei masseteri, è situato dietro la sedia; egli contiene tenendola

fissa contro il proprio petto la testa leggermente rovesciata del malato, i di cui piedi stesi sopra un piccolo sgabello non possono in questa maniera prendere un punto di appoggio in terra per aggrapparsi, e reagire contro la forza, che lo tien fermo.

Primo tempo. Il chirurgo situato avanti al malato, prende colla mano sinistra uno degli angoli del labbro inferiore; nel tempo medesimo un ajuto impadronendosi dell' altra estremità labiale, mantiene il labbro lontano dalla mascella, ed in uno stato di tensione. Allora con un sol colpo l' operatore lo divide verticalmente sopra la linea mediana fino all' osso, e prolunga inferiormente fino al livello della sporgenza dell' osso joide la sua incisione, che non interesserà più, che la pelle, ed il tessuto celulare. Due lembi l' uno a destra, e l' altro a sinistra, sono distaccati, radendo esattamente la mascella, all' oggetto di risparmiare le arterie coronali; allorchè sono stati dissecati al di là dei limiti del male, essi sono rovesciati, e confidati agli ajuti.

Secondo tempo. Essendo l' osso posto allo scoperto, si riconoscono esattamente i limiti dell' alterazione dell' osso; s' incide il periostio sopra i punti, in cui deve portare la resezione, e si cava il dente corrispondente al fine di favorire l' azione della sega. Per praticare la sezione dell' osso, Dupuytren, che si serviva di una piccola sega a mano, era obbligato a passare dietro il suo malato, all' oggetto di agire più comodamente, e di non urtare la volta palatina coll' estremità dell' istromento. Si evita presentemente questo cambiamento di luogo facendo uso dell' osteotomo del sig. Heine, o preferibilmente, a senso nostro, della sega a catena. Si staccherà precedentemente col bisturì bottonato, sopra la faccia interna dell' osso, un' estensione di parti molli sufficiente per il passo della sega, che dovrà agire dal di dentro al di fuori.

Terzo tempo. Allorchè la porzione malata della mascella è stata resecata dalle due parti, l' operatore la prende colla mano sinistra; poi con un bisturì bottonato, portato dal basso in alto, rade la faccia posteriore dell' osso dividendo successivamente da sinistra a destra tutti i muscoli, che vi si inseriscono; durante questo tempo un ajuto tiene scostata la lingua con una spatola per sottrarla all' azione del bisturì. Ma appena che la mascella è distaccata, l' azione dei muscoli sotto-joidei non essendo più contrabbilanciata da quella dei genio-glossi, e dei milo-joidei, la lingua è instantaneamente rispinta in addietro, e dà luogo al pericolo di una soffocazione imminente. Questo accidente non è per ordinario di lunga durata e sparisce allorchè si fa piegare la testa in avanti. Nulladimeno questo non è sempre vero, poichè il sig. Lallemand si vide una volta nella necessità di praticare la tracheotomia per salvare la vita del suo malato.

Quarto tempo. Essendo terminata l' operazione non si tratta più, che di ripulire la ferita asportandone tutte le parti alterate, che ne fossero sfuggite. I vasi delle parti molli sono torti, o allacciati; se l' arteria dentale fornisce del sangue, questo si arresta o con una pallottola di cera, o con l' esca; ed è solamente quando non sia riuscito nessuno di questi mezzi, che si deve ricorrere alla cauterizzazione col ferro candente. I due lembi sono ravvicinati sopra la linea mediana, e riuniti alla parte superiore mediante la sutura attortigliata, ed alla parte inferiore con una sutura a punti staccati, risparmiando pur non ostante nella parte la più declive, una piccola apertura, in cui si pone un lucignolo di fila, all' oggetto di favorire lo scolamento del pus.

Questo processo ha ricevuto varii perfezionamenti, e modificazioni, che possiamo facilissimamente rattaccare a ciascun tempo dell' operazione.

Quindi il primo tempo si trova cambiato allorchè i tegumenti sono invasi dalla malattia; invece di una incisione semplice sopra la linea mediana, conviene allora circondare l' alterazione per mezzo di due incisioni laterali, e convergenti, che vengono a riunirsi verso l' osso joide in forma di V più o meno aperto.

Processo di Delpech. Esso modifica il secondo, e il terzo tempo dell' operazione all' oggetto di opporsi alla retrazione della lingua. Avanti la sezione della mascella, Delpech isola da ciaschedun lato la faccia posteriore dell' osso senza toccare agli attacchi muscolari del mezzo. In cotal guisa giunge a far entrare in questa incisione una cucchiaia destinata a protegger le carni contro l' azione della sega. Allorchè la sezione è completa dalle due parti, egli afferra la lingua con un uncino doppio, che è tenuto da un ajuto nel mentre che egli divide gli attacchi della lingua. L' operazione essendo terminata come all' ordinario, il frenulo della lingua dev' esser fissato da un' ansa di filo nella sutura dei lembi della ferita.

Processo del sig. Gensoul. Non differisce, che nell' ultimo tempo dell' operazione. Avendo osservato, che la cicatrice mediana tende, mediante una retrazione consecutiva, a tirare il labbro inferiore in basso, e ad appianare il nuovo mento, il sig. Gensoul riserba dopo l' operazione una porzione di pelle sopra un solo lembo, il quale divenendo più corto dell' altro, non arriva più sopra la linea mediana, e rigetta per conseguenza la cicatrice sulle parti laterali.

2.° *Resezione con disarticolazione di una metà dell' osso massillare*.

La forma dell' incisione delle parti molli dovrà variare secondo il volume del tumore, e lo stato della pelle, che lo ricuopre. Nei casi ordinarii, allorchè il tumore non è molto voluminoso, ci si può dirigere secondo il processo seguente. Praticare orizzontalmente un' incisione lungo il bordo inferiore della mascella, ed estesa dalla sinfisi all' angolo massillare; alle estremità di questa prima incisione abbassarne due verticali: l' una interna divide il labbro inferiore sopra la linea mediana, l' altra esterna parte dall' arcata zigomatica passando dietro la branca della mascella; ne risulta un lembo quadrilatero, che deve essere dissecato, e rialzato in alto, e al di dentro.

Si comincia dal segare la mascella sopra la linea media; poi radendo col bisturì la faccia posteriore dell' osso, se ne distaccano successivamente tutte le carni, fino verso l' angolo massillare. Allorchè si scorge l' articolazione, s' insinua dietro l' apofisi coronoide, al di sotto dell' arcata zigomatica, un bisturì bottonato, che serve a dividere il tendine del muscolo crotafite nel tempo medesimo, che si abbassa la mascella per disimpegnare

l'apofisi, e per determinare la lussazione del condilo. Facendo allora strisciare il taglio dell'istrumento al di sopra della smangiatura semilunare, fra le due apofisi, e riconducendolo fino presso all'articolazione, si divide lo pterigoideo, ed i ligamenti articolari. Durante questa disarticolazione è cosa importante di tendere, e di attirare fortemente l'osso, all'oggetto di allontanare così i vasi della branca della mascella; nulladimeno quest'operazione è lunga, e difficile; la gran quantità di vasi, che bisogna allacciare mentre si opera, ed il timore di ferire il tronco della massillare interna, che contorna il collo del condilo, hanno determinato alcuni chirurghi ad allacciare preventivamente la carotide esterna (Abott, Grœfe Dzondi); nel mentre che altri pratici riguardano questa precauzione come inutile, nociva, e non prevenente in verun modo l'emorragia (Jœger, Schindler).

3.° *Resezione della metà della porzione orizzontale della mascella* (tav. 65, fig. 2).

Processo del sig. Giulio Cloquet. Praticare una incisione estesa dalla commettitura delle labbra fino al di sopra, e nel di dietro dell'angolo della mascella; dalla estremità di questa prima incisione abbassarne due altre, l'una delle quali dividerà il labbro inferiore, e l'altra si prolungherà in basso sino ad alcuni millimetri al di sotto dell'angolo massillare. Essendo il lembo dissecato, e rovesciato in basso e in addietro lascerà l'osso allo scoperto. Non resta più allora che a distaccare la lingua dalla faccia interna del bordo alveolare; si termina colla sezione dell'osso, primieramente nel davanti, poi in addietro all'origine della sua porzione ascendente.

Processo del sig. Mott. Fare una prima incisione a mezza luna a convessità posteriore, che parta dal livello del condilo, nel davanti dell'orecchio, e che termini presso al mento al di sotto della commettitura labiale. Il lembo che ne risulta è rilevato in alto, e in avanti. Allora praticare una seconda incisione, che prenda la sua origine verso l'estremità superiore della prima, e che si prolunghi lungo il bordo anteriore dello sterno-mastoideo. Questo secondo lembo è dissecato, poi rovesciato in basso, e in addietro. Si procede alla sezione dell'osso come all'ordinario; solamente il sig. Mott raccomanda di dividere completamente il nervo dentale inferiore avanti di esercitare nessuna trazione sopra il tumore, e di non dimenticare i rapporti del nervo linguale, e del quinto pajo.

Si potrà, secondo l'esigenza dei casi morbosi, modificare in mille maniere l'incisione dei tegumenti, ed ottenere dei lembi, la di cui forma non potrebb'essere calcolata in precedenza. In seguito di questa operazione gli attacchi dei muscoli genio-glossi essendo in parte conservati non si ha da temere la retrazione della lingua, ma una deviazione pronunziatissima della mascella dal lato opposto è quasi inevitabile (Mott, Gensoul, Lisfranc).

4.° *Resezione di tutta la porzione orizzontale della mascella* (tav. 65, fig. 3).

Praticare orizzontalmente, lungo il bordo inferiore dell'osso massillare, un'incisione estesa da un angolo della mascella all'altro. Il largo lembo che ne risulta è sollevato in alto, ed affidato a un ajuto. Dopo di aver distaccate le carni dalla parte posteriore il chirurgo pratica da ciascun lato la sezione dell'osso secondo le regole ordinarie.

Se il tumore era molto voluminoso, si avrebbe qualche vantaggio a convertire l'incisione orizzontale in una incisione a T per mezzo di una nuova sezione, che dividerebbe il labbro inferiore sopra la parte media. Si otterrebbero in questa maniera due lembi laterali in vece di un solo lembo superiore.

5.° *Ablazione totale della mascella* (tav. 65, fig. 3).

Dopo di avere come nel caso precedente tracciata una incisione orizzontale, che vada da un angolo della mascella all'altro, si abbassa in ciascuna delle sue estremità una incisione verticale, che parta dall'arcata zigomatica, e costeggi il bordo posteriore della branca ascendente dell'osso. Un largo lembo rassomigliante ad una specie di maschera è rialzato sopra la faccia. Il resto dell'operazione è conforme ai principj enunciati di sopra: conviene solamente per avere maggior facilità, cominciare a segar l'osso sulla parte media, ciò che trasforma questo processo in una doppia disarticolazione, una per ciascuna metà della mascella.

RESEZIONE DELLE COSTE (tav. 63, fig. 1).

Conosciuta dagli antichi quest'operazione fù tratta dall'oblio da Richerand. Questo chirurgo la praticò per un cancro del torace. Egli dovette asportare la parte media di quattro coste per l'estensione di molti pollici. Essendo la pleura malata si dovette estirparla in una certa estensione, di maniera che si poterono vedere scopertamente i battiti del cuore nel pericardio. Il più gran successo sembrò dapprincipio coronare l'operazione, ma in capo a qualche mese avanti la completa cicatrizzazione della ferita, il cancro ricomparve, e condusse seco la morte del malato.

Manuale operatorio. Essendo il malato convenientemente disteso, si pone sotto di lui un cuscino all'oggetto di rilevare, e di fare sporgere il lato malato. Si comincia dallo scoprire le coste affette per mezzo di sufficienti incisioni, ed in rapporto coll'estensione dell'alterazione delle ossa; poi una volta, che si è ben limitato ciò che si dovrà resecare, ci si serve di una sega a cresta di gallo, o della sega di Heine. Un secatore a lame strette renderebbe l'operazione più semplice, e più rapida (Velpeau). Se si fa uso della sega si dovrà precedentemente col becco di una tenta scannellata, distaccare la pleura dalla faccia interna della costa, e passare al di sotto dell'osso una compressa protettrice. Egli è presso a poco indifferente il cominciare la resezione dall'estremità vertebrale, o da quella sternale. Una volta divisa la costa da una parte, la si solleva con un uncino smussato, e si dividono nel medesimo tempo i muscoli intercostali, radendo accuratamente il bordo dell'osso; si evita così la lesione dell'arteria intercostale, e della pleura. Gli accidenti da temersi durante l'operazione sono: 1.° l'emorragia, che è abbondantissima in certi individui; il tamponamento, e le spugne inzuppate di acqua fredda sono generalmente bastanti per arrestarla: 2.° l'apertura della

pleura, che dà luogo ad accidenti d'imminente soffocazione; questa membrana è ordinariamente ingrossata al di sotto delle coste malate, che possono con essa contrarre delle intime aderenze. L'esempio del sig. Richerand prova nientedimeno, che l'apertura della pleura non adduce che accidenti momentanei, e se questa sierosa è la sede di degenerazioni, non si dovrà mai esitare ad esciderne le porzioni alterate.

La ferita vien convenientemente astersa, e ricoperta con una medicatura per piatto, mantenuta da una fasciatura mediocremente serrata.

RESEZIONE DELLO STERNO.

Gli antichi ci hanno trasmessi numerosi esempi di resezione dello sterno. Le carie, le necrosi, le fratture comminutive sono presso a poco le sole indicazioni, che motivano presentemente questa operazione. La posizione superficiale dello sterno rende la di lui resezione meno difficile di quella delle coste. Quasi sempre bisogna combinare la trapanazione colla resezione. I differenti osteotomi, la sgorbia ajutata dal maglio, il raschiatojo, il ferro candente, sono gl'istrumenti necessari per quest'operazione, le di cui circostanze anatomo-patologiche sono troppo variabili perchè si possano sottomettere a regole operatorie determinate.

RESEZIONE DELLE APOFISI SPINOSE DELLE VERTEBRE.

Alcuni esempi di successo sembrano autorizzare in certi casi quest'operazione. Il sig. Schmith riferisce l'osservazione di un malato, il quale per conseguenza di una caduta da cavallo fù sorpreso da paraplegia. Nell'esame della colonna vertebrale si sentiva, che l'apofisi spinosa di una vertebra lombare era uscita di posto a destra per sette millimetri (tre linee) dalla sua posizione normale. Per mezzo di una incisione verticale dell'estensione di tredici fino a sedici centimetri (cinque a sei pollici) lungo il bordo delle apofisi spinose, e sbrigliata in ciascuna delle sue estremità, mediante una incisione transversale, fù posta allo scoperto la faccia posteriore della spina; siccome si trovò una frattura, che comprendeva quattro vertebre, si fece dalle due parti presso alle apofisi transverse, con la sega di Hey, la sezione delle lame vertebrali, che in cotal guisa furono asportate. In capo ad alcuni giorni la paralisia diminuiva, e sembrava promettere un felice resultamento.

RESEZIONE DELLE OSSA DEL BACINO.

In un caso di fistola all'ano mantenuta da una carie del coccige, il sig. Van Onsenort fece l'estirpazione di quest'osso. Si possedono esempj di escisione delle tuberosità dell'ischio, delle branche ascendenti del pubis, e della cresta iliaca. In veruno di questi casi i chirurghi non hanno potuto operare secondo principj fissi, e sono stati obbligati a lasciarsi condurre dalla natura del male, e dalle circostanze diverse particolari all'estensione dell'alterazione delle ossa.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA LA TOTALITÀ DI UN MEMBRO, O SOPRA UNA DELLE SUE FRAZIONI.

AMPUTAZIONI.

AMPUTAZIONI IN GENERALE.

Storia. Non potendo seguitare la storia delle amputazioni in tutto il suo cronologico sviluppo, ci contenteremo di presentarne un rapido schizzo risalendo fino alla collezione ippocratica, sorgente di tutte le nostre cognizioni, e limite di tutte le nostre ricerche istoriche.

L'amputazione delle membra non è stata inventata in conseguenza di un ragionamento scientifico, e non fù nei primi tempi considerata come un mezzo apprezzabile, come un mezzo terapeutico applicato, con una preventiva determinazione sopra un luogo e scelta del chirurgo. La natura fù in questa, come in molte altre circostanze, la nostra istitutrice; ma troppo ciecamente se ne seguitarono le lezioni, e troppo lungamente si lasciò la gangrena operar sola la separazione delle membra, contentandosi di facilitarla per mezzo di topici di ogni specie. Queste separazioni naturali delle parti messero dunque a poco a poco sulla via di una operazione più regolare, e dettero il coraggio di portare il ferro sopra la continuità delle membra; ed anche allora la mano mal sicura del chirurgo spesso non osò andare avanti per paura del dolore, e per quella assai meglio fondata dell'emorragia.

Da queste dottrine ippocratiche a quelle di Celso vi è un progresso immenso, e veramente sorprendente; se l'amputazione è considerata sempre con estremo terrore, sono almeno tracciate razionalmente le sue regole, ed esse suppongono un'attenta osservazione. Il precetto di tagliar nella carne viva, e di lasciar una parte di essa per ricuoprir l'osso, contiene in sostanza tutto quel che è essenziale nella amputazione considerata per se medesima. Archigene fa un nuovo passo, e rende completo il metodo di Celso, aggiungendovi l'allacciatura dei vasi. Nello stesso tempo Eliodoro espone tutta una teoria delle amputazioni, combatte l'incisione delle parti molli in un solo colpo, e vuole, che si taglino sempre in ultimo le parti, che contengono i grossi vasi. Galeno commenta Ippocrate, ma non si stacca dai suoi insegnamenti. La chirurgia greca, e latina passa nelle mani degli Arabi, che prosieguono, e perfezionano le idee di Celso. Avicenna, e non Guido da Chauliac fù quello, che introdusse l'uso dello specillo (*tenta*) per assicurarsi della vitalità delle parti. Guido non fece dunque, che applicare alle amputazioni quest'istromento, di cui la chirurgia araba servivasi nell'estrazioni dei sequestri. Albucasi ha

formalmente indicato l'uso della compressa per proteggere le carni contro l'azione della sega.

Erede delle dottrine, che non intese, il medio evo si attaccò a certe sottigliezze, e la gran questione pendente a quest'epoca fù di sapere se si doveva amputar sulla carne viva, o sulla morta. Non si vide più che il pericolo dell'emorragia; non ci si occupò più, che a dirigere contro di essa certi mezzi, che erano per lo meno assurdi quando non erano barbari.

In tal maniera l'arte delle amputazioni aveva retrogradato, e non ricevette neppur un grande avanzamento da Guido da Chauliac, il quale dopo aver tagliato il cammino alla mortificazione, ravvolgeva con del cerotto tutto il membro mortificato, ed attendeva pazientemente, che la congiuntura fosse separata, e che il membro cadesse da se medesimo. Che un tal crudel metodo non debba essere decorato del nome di amputazione, ne convenghiamo; ma non è meno vero, che Guido da Chauliac lo riguarda, come il più onesto per il medico, e lo preferisce all'amputazione, tale quale era praticata da Avicenna, e da Albucasi.

La teoria delle amputazioni trovavasi a questo punto, quando Ambrogio Paré, il principe della chirurgia moderna, riprese la traccia delle sane dottrine di Celso, ed aperse egli stesso una nuova via colla invenzione, o l'applicazione dell'allacciatura in seguito alle amputazioni. E nulladimeno dopo Ambrogio Paré, se si eccettuano Guillemeau, Pigray, e F. de Hilden la maggior parte dei chirurghi non volevano oltrepassar la gangrena, s'inquietavano pochissimo di ricoprire il moncone, e rigettavano l'allacciatura. Dionis, che dette il primo un trattato alquanto completo di medicina operatoria, e Wiseman ebbero una pena infinita per far trionfare questi precetti dettati dal genio chirurgico; tanto è grande la pigrizia dello spirito umano.

Finalmente in mezzo a tutte queste tenebre, che non sono molto favorevoli alla dottrina del progresso indefinito, arriviamo all'epoca moderna, che apresi in qualche modo con un metodo nuovo. Alla fine del secolo decimosettimo Lowdham, e Verduin inventavano l'amputazione a lembi, che dovette più tardi i suoi perfezionamenti a Sabourin, a Ravaton, a La Faye, ed a tanti altri chirurghi, i nomi dei quali saranno indicati altrove.

I due ultimi secoli sono segnalati principalmente dai lavori di Wiseman, Dionis, G. L. Petit, Cheselden, Garengeot, Louis, Alanson, B. Bell, e Valentin, i quali discutono tutte le questioni chirurgiche relative alle amputazioni, ne precisano il luogo, e le indicazioni, fissano i mezzi emostatici, e si attaccano principalmente a discutere i processi, che meglio convengono per impedire la sporgenza delle ossa, e per poter ricoprire la ferita con i tegumenti. Egli è ugualmente a datare da questa epoca, che le disarticolazioni cominciano ad essere sottoposte a certe regole più esatte da Ledran, G. L. Petit, Heister, Hoin, e Brasdor.

Ajutati dalle ricerche dei loro predecessori, diretti da nozioni anatomiche più precise, e da esperienze cliniche meglio apprezzate, i chirurghi del secolo decimonono rendono assolutamente sistematiche le amputazioni, le descrivono in tutte le loro particolarità, e ne stabiliscono i processi sopra dati veramente scientifici.

Definizione. L'amputazione (ἀποπήψις dei Greci, *amputatio* dei Latini) è generalmente definita: l'ablazione di un membro, o di una porzione di membro, nella continuità, o nella contiguità coll'ajuto di uno strumento di sezione.

Nelle generalità sopra le amputazioni noi dobbiamo occuparci di ciò, che precede l'operazione, della sua esecuzione, e di ciò, che la segue. La prima, e l'ultima parte sono intieramente sotto il dominio della Chirurgia, e non le indicheremo, che rapidissimamente.

Indicazioni La gangrena fù, con poche eccezioni, la sola indicazione ammessa fino al decimo settimo secolo; noi troviamo quindi sempre al capitolo dello sfacelo, o a proposito di questo stato patologico, tutto quello, che gli antichi ci hanno lasciato sopra le amputazioni. Successivamente si fù forse troppo facili per l'asportazione di un membro; ma rimanendo ne' giusti limiti, quanti individui, che sarebbero morti senza l'amputazione, e che sono salvati da essa!

Questa questione delle indicazioni, e delle contro-indicazioni eccessivamente delicata, domanda molte pratiche discussioni, che debbono essere stabilite sopra un gran numero di fatti, e che sono trattate con tutte le particolarità convenienti nelle opere di chirurgia. Le amputazioni di compiacenza debbono essere assolutamente proscritte, principalmente quando esse portano sopra le grandi divisioni delle membra. Per quelle di necessità deve maturamente esaminarsi il tempo, in cui conviene di praticarle. L'esperienza illuminata dalle osservazioni degli altri, e dalle sue proprie, è appena sufficiente per far portare in simile materia un sicuro giudizio. Non temiamo nulladimeno di avanzare, che per lo più spesso il successo dell'operazione resta compromesso da qualche dilazione mal calcolata.

Si è distinto per le amputazioni un luogo di necessità, ed un luogo di elezione, ma non si può ammettere necessità assoluta, che alla radice delle membra; in qualunque altro luogo la necessità non è che relativa. Quindi è stato riconosciuto, che si deve amputare più lontano dal tronco, che sia possibile; ecco una necessità relativa, e generale fondata sopra motivi chirurgici, e le eccezioni, che si sono fatte a questa regola, evitando certi punti, ne' quali l'amputazione passa per più pericolosa, costituiscono quelli, che si chiamano luoghi di elezione; ma in questo caso non si potrebbe egli sostenere, che anche questi sono luoghi di necessità? Per un altra parte tutti i punti del membro non sono eglino luoghi di necessità, o luoghi di elezione, secondo che s'intendono le parole, o secondo le circostanze? Questa divisione scolastica è dunque arbitraria, e non potrebbe essere precisamente formulata.

La distinzione delle amputazioni fra quelle, che si praticano sopra la continuità, e quelle, che si fanno nelle articolazioni è fondata sopra differenze veramente notabili, e dà luogo in seguito a speciali considerazioni, che avremo cura di rammentare nella esposizione de' metodi generali.

Preparativi. Il malato preparato, come abbiamo detto nel principio della medicina operatoria, è situato differentemente secondo le diverse amputazioni; noi preciseremo per ciaschedun caso la di lui situazione, egualmente che quella degli ajuti, e del chirurgo.

L'astuccio da amputazioni contiene: 1.° un torcolare inventato da Morel, sotto il nome di *garrot*, perfezionato

primieramente da G. L. Petit, Morand, e più tardi da Dupuytren, e dal sig. Charrière, ma la di cui prima idea è stata fornita dall'allacciatura circolare del membro, molto in uso avanti Morel; 2.° quattro coltelli da amputazioni, diritti, e interossei, che rimpiazzano il coltello convesso, la falce, la tanaglia, la scure, il cautero coltellare, ed un gran numero di altri istromenti, più, o meno grossolani, ma che non sono ancora intieramente dimenticati; 3.° seghe di diverse grandezze: il meccanismo di questi istromenti non ha loro permesso di subire modificazioni tanto notabili, quanto quelle de' coltelli, e la loro origine si perde nella notte dei tempi; 4.° alcuni bisturì diritti, e convessi; 5.° pinzette da dissezione, e da torsione, tanaglie incisive, aghi ricurvi, un *tenaculum*, qualche uncino, fili incerati, una compressa-retrattore, che è stata sostituita a tutti i pezzi di cuojo, e di metallo adoperati in altri tempi per adempire a suoi usi; e finalmente diversi altri stromenti di apparecchio comuni a tutte le operazioni.

METODI OPERATORII.

Metodo circolare.

Il metodo circolare suggerito il primo dalla struttura medesima delle membra è in apparenza il più semplice, come lo intendevano gli antichi; ma in realtà come lo praticano i moderni, è il più complicato, e quello che reclama un maggior numero di combinazioni.

Il testo di Celso ha dato luogo a mille interpetrazioni diverse; ma se ce ne stiamo al senso più preciso, si troverà che Celso incideva le carni con un solo colpo, le faceva rimontare, e le distaccava circolarmente dall'osso, denudava questo per una certa estensione, e lo segava più alto, che al livello delle parti molli affinchè queste potessero ricoprirlo.

La ragione di questo processo sì vero nella sua concezione, non fù più compresa fino al rinascimento della chirurgia nel secolo decimo settimo. Durante tutto il periodo intermedio, tegumenti, muscoli, ed osso erano tagliati sopra lo stesso piano, e non vi ebbe altra variazione, che nella maniera di eseguirne la sezione.

In mezzo a questa confusione non dobbiamo nulladimeno dimenticare i precetti di Pigray, i quali a suoi tempi passarono senza esser presi in considerazione: « Facendo tirare il cuojo in alto, si legherà con una legatura molto stretta, e si taglierà tutta la carne nella circonferenza del membro, tre o quattro dita al di sotto del male; . . . essendo le carni ben tagliate tutte all'intorno, si prenderà un panno lino diviso per passarvi l'osso, e con questo panno si tireranno le carni all'oggetto di tagliar l'osso più alto, che sia possibile, e l'osso bisognerà spogliarlo totalmente della membrana, allacciare, o cauterizzare le arterie, e ricondurre il cuojo adagio adagio sull'osso, e fissarvelo con due punti in croce senza cauterizzar l'osso (Epitome pag. 128, 129). »

G. L. Petit, e Cheselden tornarono finalmente, ma per un'altra strada, all'idea di Celso. Dopo avere assicurato i muscoli mediante una legatura, tagliavano primieramente i tegumenti, che facevano rialzare dopo averli dissecati, e dividevano i muscoli fino all'osso, che segavano in un terzo tempo.

Louis incideva la pelle ed i muscoli superficiali in un primo tempo, ed in un secondo tagliava al livello della loro retrazione lo strato profondo.

Valentin voleva, che i muscoli fossero posti in uno stato di tensione forzata durante la loro divisione; vale a dire piegati, tesi, portati nell'abduzione, o nell'adduzione, secondo che si tagliavano gli estensori, i flessori, gli abduttori, e gli adduttori. Portal rovesciò questo processo, e consigliò al contrario di mettere i muscoli nel rilassamento. Bell seguito dal sig. Hello dopo di aver tagliata la pelle ed i muscoli in un sol colpo, come G. L. Petit, distaccava, come Celso, i muscoli dall'osso, contornandolo colla punta del coltello impegnata a tre centimetri circa di altezza.

Alanson divideva da principio la pelle, poi tagliava in un sol colpo i muscoli formando col suo coltello un angolo di venticinque gradi a seno inferiore, ed è principalmente colla punta, che egli scavava il cono a traverso i muscoli. Si comprende, che in questa maniera si possa certo non allontanarsi dalla linea circolare, ma l'operazione non potrebbe essere regolare.

Dupuytren tagliava la pelle, ed i muscoli con un solo colpo, dietro il processo di Celso, o di Alanson; divideva con un secondo colpo il cono sporgente formato dalle fibre profonde, nel mentre che un ajuto faceva rialzare fortemente le carni superficiali.

Noi consigliamo in generale di dissecare la pelle come G. L. Petit, d'incidere primieramente i muscoli a tutta sostanza come Celso; poi alla maniera di Alanson di portare il coltello sopra le fibre aderenti al livello di quelle, che si sono retratte. Desault, e Boyer seguitavano il medesimo andamento, salva l'inclinazione del coltello nel terzo tempo.

Il metodo circolare è quello più universalmente adottato, e conviene principalmente per le amputazioni nella continuità. La sua applicazione varia un poco nelle disarticolazioni, ove essa presenta maggiori difficoltà; ma in cui dà non ostante molti buoni resultati, permettendo di enucleare in qualche maniera le teste articolari, e somministrando così una gran quantità di tessuti per proteggere le ossa. In questo caso si può benissimo dopo aver fatta rimontare la pelle, incidere con un solo colpo fino alle ossa, e distaccare i muscoli circolarmente, e dal basso in alto per cadere nell'articolazione; altri preferiscono dissecare la pelle, e dividere i muscoli perpendicolarmente, o obliquamente al livello della congiuntura.

Metodo a lembi.

La maniera di formare i lembi, e il loro numero sono i due punti più importanti a prendersi in considerazione. Non possono esistere per tagliare i lembi, che due processi, o per punzione vale a dire dal centro alla circonferenza, o per sezione diretta vale a dire dalla circonferenza al centro. Lowdham, Verduin, e Vermale seguitavano il primo processo, che è stato generalmente adottato. Ravaton preferiva il secondo; esso è stato imitato fra gli altri dal sig. Langenbeck, che taglia i lembi a tutto taglio.

Verduin, Sabourin, Garengeot non praticavano, che un lembo; Vermale, e Ravaton ne facevano due. La forma dei lembi è ordinariamente semi-ovolare, e la loro estensione varia secondo le indicazioni; la loro composizione è

nel tempo stesso tegumentaria, e carnosa; solamente invece di procurarli a spese di tutta la grossezza delle parti molli, il sig. Sedillot, seguito da altri chirurghi de' nostri tempi, si contenta di lembi superficiali, e taglia circolarmente i muscoli profondi, pensando riunir così i vantaggi propri de' due metodi.

Per le amputazioni nella continuità i due lembi debbono essere terminati, e tutte le parti molli tagliate prima di attaccar l'osso. Nelle disarticolazioni al contrario il lembo inferiore, o posteriore, secondo il luogo dell'amputazione, è tagliato in ultimo tempo, quando il coltello ha divisa tutta l'estensione dell'articolazione. Noi dobbiamo aggiungere, che per queste operazioni, egli è spesso utilissimo di formare il primo lembo per dissezione; questa regola è appoggiata sopra la disposizione delle parti molli, e sopra la più gran facilità, che ne risulta per aprire l'articolazione. Dopo aver in tal guisa formato questo lembo, il sig. Sedillot incide il secondo, nel terzo circa della sua estensione, con il tallone del coltello, per non frastagliare gli angoli della ferita, e facilitare l'entrata del coltello nell'articolazione.

Sia nel metodo circolare, sia nel metodo a lembi, la lunghezza dei tessuti da conservare dev'essere calcolata sopra il diametro della superficie da ricuoprire, aggiungendo la somma di retrattilità di questi medesimi tessuti.

Il metodo a lembi non si presta ad una apprezzazione assoluta; solamente si può dire con ragione, che esso ha vantaggi marcati nelle disarticolazioni, per operare sopra alcune frazioni di membro inegualmente provvedute di parti molli, o la di cui forma è un poco piatta, come nell'avantibraccio; e principalmente, che esso è sovente reso necessario dalla sede, o dal volume della lesione, che sforza ad andar a cercare i lembi laddove si trovano i tegumenti sani. Del rimanente si è anche troppo esagerata la sua superiorità per la riunione della ferita, e per la protezione delle ossa; esso non è molto più pronto, nè meno doloroso del metodo circolare, ed in molti casi esso ricuopre meno bene le superfici ossee.

Metodo ovolare.

Traveduto da Decourcelles, indicato da Chasley, Guthrie, Richerand, e da alcuni altri questo metodo non è stato generalizzato, e ben descritto che da Scoutetten, che l'applica principalmente alle disarticolazioni, ed alle resezioni. Secondo questo chirurgo, esso riunisce i vantaggi dei metodi circolare, ed a lembi permettendo per una parte d'incidere dal di fuori al di dentro; dall'altra di conservare altrettante parti molli, quante ne sono necessarie; finalmente procura una cicatrice lineare. E noi dobbiamo confessare, che è una delle più ingegnose, e delle più utili invenzioni, delle quali sia stata arricchita la chirurgia.

Qualunque sia il piano del membro, a cui questo metodo si riferisce nei differenti processi, il suo carattere più generale è di presentare una sezione conica in mezzo alla quale trovasi l'estremità dell'osso, come centro, ed i cui bordi simulando due lembi laterali danno luogo mediante il loro ravvicinamento ad una riunione lineare.

Sezione delle ossa.

Questo è il tempo dell'operazione, che ordinariamente si fa peggio, molto meno senza dubbio per causa di una difficoltà reale, che per aver trascurati i principj di un'arte disdegnata perchè credesi meno nobile della nostra. Imparare a segare sembrava troppo al disotto della intelligenza di un medico!

Il retrattore deve essere prima di tutto disposto per sollevare e proteggere le carni; in maniera che i capi siano ripiegati sopra quella parte del membro, che è la meno guarnita di muscoli, affinchè la parte più grossa sia più solidamente contenuta da tutta la larghezza della compressa.

Dopo di aver inciso il periostio, e situata la compressa, si segna la strada della sega, e se ne sostiene la lama con l'unghia del pollice sinistro. I movimenti dapprincipio lenti divengono sempre più rapidi sino verso la fine della sezione, allorchè essi debbono esser rallentati per evitare di scheggiar l'osso. La spalla deve esser fissa, il gomito applicato al corpo, e l'istrumento vien mosso solamente dall'azione dell'avantibraccio sul braccio, e del pugno sopra l'avantibraccio. Quando vi sono due ossi, è sempre sopra il meno mobile, che si posa in primo luogo la sega.

Le conseguenze dell'operazione comprendono la medicatura, le cure consecutive, e gli accidenti, che possono sopravvenire. Qui si trovano da discutere le questioni relative all'emostatica, alla riunione per prima, o per seconda intenzione, alla remozione del primo apparecchio, all'emorragia, alla conicità del moncone, alla sporgenza, ed alla esfoliazione dell'osso, alla flebite, ed all'infezione purulentà; questioni, che noi tralasciamo con dispiacere, ma che non potrebbero trovar posto nel quadro, che ci siamo tracciato.

AMPUTAZIONI NELLA CONTINUITÀ.

MEMBRO TORACICO.

Istoria generale. Le amputazioni del membro toracico hanno occupata l'attenzione degli antichi meno che quelle del membro abdominale, o perchè essi le praticavano più raramente, o anche perchè sembrava loro, che avessero minore importanza; del resto non ci dobbiamo maravigliare della mancanza di notizie in cui siamo tanto sopra le une, che sopra le altre; perchè i processi operatorii riposarono per lungo tempo sopra dati sovente falsi a forza di esser semplici. I miglioramenti diversi, che vi si apportarono furono lenti, mal ragionati, ed anche più mal descritti da chirurghi, che si davano molto maggior cura di questioni strane, che di descrizioni minute, o almeno esatte, di operazioni da essi per tanto lungo tempo abbandonate alle mani dei barbieri.

Queste considerazioni ci hanno indotto a presentare in insieme la storia generale delle amputazioni del membro toracico all'oggetto di darle un poco più d'interesse.

Dita. Ippocrate ne indica l'amputazione, Celso non la rammenta. Eliodoro non parla, che della loro disarticolazione. Guido di Chauliac le tagliava pure nella congiuntura metacarpo-falangiana; Paré le escideva con una tanaglia sia nella continuità, sia nelle articolazioni. Fabrizio de Hilden condanna la scure, o ascia, le forbici, e le tanaglie per l'amputazione delle dita; vuole che si taglino sia nella congiuntura con un rasoio (*novaculâ*) sia nella continuità con un coltello, e una sega. Sculteto rappresenta

l'amputazione del pollice colla gran tanaglia. Verduin, Garengeot, e Sharp consigliano di separar sempre il dito nella sua articolazione metacarpo-falangiana: Heistero preferisce di asportare nel tempo stesso la testa del metacarpo corrispondente: Boyer medesimo non approva l'amputazione nella continuità delle falangi, e sembra aver seguitato l'esempio di Sabatier; Ledran, Guthrie, e S. Cowper non dividono questa maniera di vedere. Negare l'utilità delle amputazioni nella continuità delle falangi, e di più preferir loro l'ablazione totale del dito, compresa anche la testa del metacarpiano, si chiama sconoscere insieme i principj della fisiologia, e della buona chirurgia. Risulta da questo saggio, che gli antichi non amputavano esclusivamente nella continuità, come l'hanno asserito alcuni autori moderni dopo Garengeot; la contraria proposizione rientrerebbe molto più nella verità.

Mano. Noi non troviamo nulla su tal soggetto avanti F. de Hilden: ed anche non parla che di disarticolazioni, ma con sufficiente estensione; lo stesso può dirsi di Sculteto, che approva l'uso dello scalpello, e del mazzuolo. Non solamente Heistero non dice nulla dell'amputazione del metacarpo nella continuità, ma preferisce anche l'amputazione dell'avantibraccio alla disarticolazione radio-carpiana. Louis ha amputato nella continuità dei metacarpiani, ma l'amputazione regolare di questi ossi non risale al di là de' tempi nostri.

Avantibraccio. Fabrizio de Hilden vuole, che si amputi l'avantibraccio bassissimo, dopo di aver fissato il braccio sopra la tavoletta; tagliate con un sol colpo le carni, sega le ossa. Le figure di Sculteto ci mostrano le carni, e le ossa tagliate allo stesso livello; Louis seguitato da Heistero somministra regole più sodisfacienti, e che metteremo a profitto nella descrizione dei processi, e nell'esame anatomico dell'avantibraccio.

Braccio. Ciò che diremo in particolare per la coscia si applica egualmente all'amputazione del braccio nella continuità; i medesimi principj dettati già da A. Paré per il luogo dell'operazione; le medesime regole per praticarla, e per ragioni simili, assenza completa di descrizioni speciali. Louis, a cui la chirurgia deve tanti perfezionamenti, ha tracciato il primo per l'amputazione del braccio alcuni precetti ragionati.

Nelle amputazioni del membro toracico, salve alcune eccezioni per l'avanti-braccio, e la mano, tutti i chirurghi antichi, e moderni si sono accordati a non ammettere luogo alcuno di elezione, ed hanno mostrato in questo un buon senso chirurgico, da cui si sarebbe fatto altrettanto bene non allontanandosene neppur per le amputazioni della gamba.

AMPUTAZIONI DELLA MANO.

Quando la scienza ebbe fatto qualche progresso, le amputazioni riguardate con minor terrore dai chirurghi, non furono più riserbate per i casi estremi, e praticate solamente sopra le grandi divisioni delle membra: si concepì l'idea delle amputazioni parziali. Ma le cognizioni anatomiche ancora troppo insufficienti per dimostrar le risorse operatorie fornite dalla struttura medesima del piede, e della mano, non servirono, che a far travedere insormontabili difficoltà; ed i primi saggi furon tentati con delle specie di secatori, i quali agivano in un solo colpo, o che si dirigevano indifferentemente sopra la continuità, o sopra la contiguità delle ossa, senza un metodo differente per le frazioni terminali, che per le altre sezioni delle membra.

AMPUTAZIONE NELLA CONTINUITA' DELLE FALANGI (tav. 67, fig. 1, A, B).

Anatomia operatoria. Trascurando qui tutto quello, che si riferisce alle articolazioni, non ne consideriamo che le particolarità anatomiche generali, che trovano la loro applicazione tanto nell'una quanto nell'altra specie di amputazione. La forma appianata delle dita, la grossezza delle parti molli nella faccia palmare fanno sì che nel metodo circolare la riunione deve essere transversale, e che in quella a lembi le carni debbono essere per quanto è possibile risparmiate in avanti. L'abbondanza dei vasi rende ordinariamente la cicatrizzazione prontissima; le arterie collaterali non hanno in generale bisogno di essere allacciate; il getto, che danno immediatamente dopo la loro divisione è nulladimeno fortissimo, ma si arresta da se medesimo, o con una leggera compressione. Per apprezzare e per dirigere le conseguenze dell'operazione, è necessario rammentarsi la disposizione dei tendini, che percorrono le dita, e la loro riunione alla palma della mano in alcune ample sinoviali, la di cui infiammazione è delle più pericolose. La guaina fibrosa dei tendini si prolunga per tutta la larghezza delle dita, il flessore profondo si fissa alla falangetta, il superficiale alla falangina; e sebbene la prima falange non riceva alcun tendine flessore diretto dopo la sua disarticolazione dalla seconda, o dopo la sua amputazione nella continuità, i movimenti di flessione sono continuati dai lombricali, e dalle estremità dei tendini flessori essi stessi, i quali hanno contratte alcune nuove inserzioni sopra la sua faccia anteriore.

Manuale operatorio. Si pone in uso il metodo circolare, o a lembi secondo lo stato delle parti molli. Alcuni bisturì, una pinzetta, una piccola sega, o le forbici di Liston, bastano per questa operazione.

1.° *Metodo circolare*. Incidere i ligamenti a sei millimetri al di sopra del punto, in cui l'osso deve esser segato, rialzarli, dividere i tendini, e segar l'osso con una piccola sega da orologiajo, o esciderlo coll'istrumento di Liston. Seguendo il sig. Velpeau, Grœfe non teme di adoperare qualche volta lo scalpello, e il mazzuolo.

2.° *Metodo a lembi*, lembo inferiore. Fare una incisione dorsale semicircolare, tagliare per punzione, o dissecare un piccolo lembo palmare di dodici millimetri, far risalire le carni, e tagliar l'osso. Si può anche, rovesciando il processo, fare un lembo dorsale; se la lesione lo reclamasse si farebbe un lembo laterale, o due lembi della stessa lunghezza, uno dorsale, ed uno palmare.

AMPUTAZIONI DEL METACARPO NELLA CONTINUITA'.

Anatomia. Lo scheletro della mano non offre molto interesse per le amputazioni nella continuità; abbiamo

solamente da notare una maggiore uniformità nei metacarpiani che nei metatarsiani, e nel tempo stesso maggior regolarità nella loro disposizione relativa, e nelle linee articolari che formano colla loro unione laterale. Dobbiamo pure notare l'isolamento del primo metacarpiano, che c'interessa particolarmente a causa della corrispondente disposizione delle parti molli; se ne risulta una semplicità minore nell'amputazione totale del metacarpo nella sua continuità, la terapeutica vi trova qualche vantaggio, perchè le lesioni traumatiche, o altre riscontrano in questa disposizione una specie di limite naturale; quindi l'amputazione totale del metacarpo, o del pollice solamente è più rara di quella del metatarso, o del primo metatarsiano.

Senza riprodur qui in particolare i rapporti delle aponeurosi palmari, e delle sinoviali metacarpiane, rammenteremo solamente, che sotto l'aponeurosi superficiale sono racchiuse le due arcate arteriose, cubitale, e radiale, e le loro branche digitali, e interossee, i nervi, il termine della sinoviale del carpo, i tendini, e le sinoviali dei flessori profondi, e superficiali, e i lombricali; tutti questi elementi riuniti in uno spazio sì piccolo, dispongono alle più pericolose infiammazioni.

Amputazione de' quattro ultimi metacarpiani. Manuale operatorio. L'apparecchio istrumentale si compone di un coltello a due tagli, di una piccola sega, delle forbici di Liston, di alcuni bisturì stretti, e di pinzette da dissezione, e da torsione.

1.° *Metodo circolare* (tav. 69, fig. 1, 2, 3). Fatti tener fermi da alcuni ajuti il pugno, e le dita, discostato il pollice, il chirurgo situato al di dentro per la mano sinistra, e al di fuori per la mano destra, incide circolarmente i tegumenti al livello della linea articolare metacarpo-falangiana, gli disseca all'altezza di un centimetro, e mezzo, gli fa rialzare, divide i tendini, ed i muscoli interossei, passa dall'avanti in addietro i tre capi della compressa divisa in mezzo, e taglia gli ossi ad uno ad uno sia colla sega, sia colle forbici.

2.° *Metodo a lembi. Primo processo del sig. Velpeau.* Tenendo le dita il chirurgo medesimo, fare un'incisione semilunare a convessità anteriore, dissecare il lembo dorsale, che ne è risultato, e mediante i due angoli di questa prima incisione, immergere il suo coltello sotto la faccia palmare, tagliare il suo lembo anteriore, dividere i tendini, i muscoli interossei, e tagliar gli ossi. *Secondo processo del sig. Velpeau.* Formare il lembo dorsale, isolare le ossa sopra i lati, esciderli, e tagliare in seguito il lembo palmare.

Processo del sig. Onsenort. Consiste nel fare un solo lembo palmare sia per dissezione sia per punzione. Se si fa per dissezione le incisioni laterali, che uniscono gli angoli del lembo all'incisione transversale del dorso della mano debbono procedere obliquamente sopra i bordi radiale, e cubitale; affinchè il secondo, e il quinto metacarpiano siano più esattamente ricoperti. Se si fa per punzione si avrà cura di attirare le carni in avanti per scoprire meno che sia possibile l'estremità di questi medesimi metacarpiani.

Nulladimeno il metodo a due lembi, (primo processo) ci sembra preferibile, quando l'estensione della lesione lo permette; viene in secondo luogo il metodo circolare, e finalmente il metodo a lembo palmare; il caso che renderebbe necessaria la formazione di un solo lembo dorsale ci sembra dover essere rarissimo.

Non conosciamo esempio di amputazione di tutti i metacarpiani nella loro continuità; se il caso si presentasse darebbe luogo, o a una sezione circolare comune, o meglio a una divisione isolata delle carni del primo metacarpiano, e delli altri quattro mediante l'uno, o l'altro de' metodi indicati; ma la sezione del primo metacarpiano, a ragione della sua mobilità propria, dovrebbe sempre precedere quella dei quattro ultimi, che sono solidari fra loro.

Amputazione dei metacarpiani isolati.

Primo metacarpiano. Si possono applicar qui tutti i processi, che daremo partitamente al capitolo delle disarticolazioni. Indicheremo nulladimeno rapidamente le modificazioni, che reclama la sezione nella continuità, ed apprezzeremo il valor relativo di questi processi.

Metodo circolare. Il sig. Sedillot ha proposto questo metodo. Se la sezione dell'osso non dovesse andare al di là della testa articolare anteriore il manuale operatorio sarebbe semplicissimo; ma non ci sembra, che il resultato possa essere vantaggioso per la cicatrizzazione.

Metodo a lembi. I processi conosciuti sono svariatissimi, ma si riuniscono tutti nella formazione di un lembo esterno. Per l'amputazione nella continuità si forma per punzione, o per dissezione, dopo di avere in primo luogo incisa la commettitura fino al limite del male; l'osso è messo al nudo, poi segato, od esciso. Crediamo, che se la lesione delle parti molli lo esigesse, si potrebbe benissimo formare un lembo interno a spese del lato interno del pollice, e dell'eminenza tenare; nonostante niun altro metodo ci sembra superiore all'ovolare, che conviene ugualmente a tutti i metacarpiani come ai metatarsiani. Il solo inconveniente da evitarsi è la sporgenza dell'osso a traverso la piccola estremità dell'ovale, e ci proporremmo quindi di cominciare la sezione con una incisione verticale discendente a un centimetro più basso sopra la faccia dorsale della commettitura. L'osso in questa maniera non sarebbe molto più difficile a esser segato, o sarebbe facilissimamente esciso colle forbici. La sezione del quinto metatarsiano dev'esser sempre perpendicolare al suo asse.

Quinto metacarpiano. Si può formare un piccolo lembo laterale, per punzione, o per dissezione avanti o dopo di aver divisa la commettitura. Ma noi preferiamo il metodo ovolare: tanto che l'ovale sia sopra la faccia dorsale, tanto che sia sul bordo cubitale, quest'ultimo processo ci sembra procurare una cicatrice più regolare, e nel tempo stesso protegger meglio l'osso.

Metacarpiani intermedi, secondo metacarpiano. Si potrebbe in qualche maniera assimilare il secondo metacarpiano al primo, ed amputarlo col processo a lembo esterno tagliato per punzione, o per dissezione, e prolungato fino al di là dell'articolazione metacarpo-falangiana. Ma è anche meglio applicargli il metodo ovolare, dirigendo

la punta dell'ovale sopra le parti molli, che l'uniscono al primo metacarpiano.

Terzo, e quarto metacarpiani. *Processo antico*. Riconosciuto lo spazio interosseo, traversar la grossezza della mano con un bisturì retto tenuto in terza posizione perpendicolarmente all'asse del metacarpiano, dividere dal di dietro in avanti tutte le parti molli fino alla commettitura, riportare il bisturì sopra la sua faccia dorsale all'angolo superiore della ferita, contornare la faccia laterale del metacarpiano, farlo uscire dall'angolo dell'incisione fatta nella palma della mano, e seguitando questa medesima incisione tagliare, come nel primo tempo le parti molli fino all'altra commettitura, segare, o escidere l'osso. Non vi è bisogno di dimostrare l'inferiorità di un simile processo, il quale deve esporre agli accidenti i più gravi a causa della grossezza delle parti interessate. Del resto la cicatrizzazione è lunga, difficile, e la deformità molto più notabile, che nel metodo ovolare, il di cui manuale è precisamente il medesimo di quello delle disarticolazioni.

Il sig. Velpeau prolunga la piccola estremità dell'ovale sopra la faccia dorsale del metacarpiano fino alla sua articolazione posteriore; non ci sembra, che questa modificazione debba essere adottata, perchè essa non facilita nè l'escisione dell'osso, nè la cicatrizzazione, e che al contrario potrebbe esporre il metacarpiano alla denudazione. L'uso delle forbici di Liston è molto preferibile a quello della sega, e non ha cagionato verun accidente sopra i cinque malati operati dal sig. Velpeau. Se non si radono le facce laterali del metacarpiano si tagliano le collaterali alla loro origine; nulladimeno non è sempre necessario l'allacciarle. Quanto alla medicatura non bisogna cercare mediante immoderate pressioni di ravvicinare le teste articolari anteriori dei metacarpiani vicini, perchè tali stiramenti esercitati sopra le articolazioni posteriori, potrebbero esser la causa di accidenti, e d'altronde questo ravvicinamento vien effettuato dall'opera medesima della natura.

La mano si adatta ad un gran numero di modificazioni operatorie, che saranno sempre rese facili dai dati generali, che abbiamo fin qui segnalati; così si potrebbero amputare il terzo, e quarto metacarpiani, il secondo, ed il terzo, o i tre ultimi secondo le circostanze.

AMPUTAZIONE DELL'AVANTIBRACCIO.

CONSIDERAZIONI ANATOMICHE.

L'avanti braccio ci offre disposizioni anatomiche presso a poco analoghe a quelle della gamba. I numerosi muscoli ammassati sopra le facce anteriore, esterna, e posteriore sono isolati in guaine fibro-cellulose speciali, e degenerano ben presto in altrettanti tendini inviluppati da delle sinoviali, che si prolungano dalla parte della mano, e non hanno alcuna connessione con quelle del braccio; la propagazione dell'infiammazione, o di fusioni purulente verso la radice del membro è dunque specialmente favorita dal tessuto cellulare, e dalle guaine de'vasi. Le intersezioni fibrose moderano la retrazione muscolare, ma facilitano lo strangolamento inflammatorio, e tutti gli accidenti, che porta seco: per prevenirlo, o per combatterlo Louis ha consigliato di scarificare le aponeurosi, nel senso della lunghezza dei muscoli, dal centro alla circonferenza senza interessare la pelle; questo processo, ch'ei trova semplicissimo, sembra a noi ineseguibile. Spaventati dalla presenza dei tendini nella parte inferiore G. L. Petit, Garengeot, e il sig. Larrey proscrissero l'amputazione fatta immediatamente al di sotto del pugno, col pretesto, che gli ossi sono mal ricoperti, che la cicatrice, lunghissima ad ottenersi, porta immediatamente sopra le superfici ossee, e preme dolorosamente i rigonfiamenti nervosi, e che finalmente gli accidenti nervosi vi sono più terribili che nel terzo superiore. Tutte queste ragioni sono state dimostrate illusorie sia dalla teoria, sia dall'esperienza; ed in fatti i migliori chirurghi cominciando da Sabatier, e venendo fino a Velpeau, Lisfranc ec. praticano con successo l'amputazione dell'avantibraccio più basso che sia possibile.

L'arteria radiale nella parte inferiore dell'avantibraccio trovasi nel lato esterno del tendine del gran palmare, nel terzo superiore, procede fra il lungo supinatore, il rotondo pronatore, ed il gran palmare; la cubitale nel terzo inferiore costeggia il bordo esterno del tendine del cubitale anteriore, nel terzo medio essa è distesa sul flessore profondo, e ricoperta dal cubitale anteriore, e dal flessore superficiale.

Le interossee sono accostate al ligamento interosseo.

METODO CIRCOLARE.

Si adoperano gli stessi istromenti, che per la gamba; solamente il coltello interosseo è più stretto, e la sega più piccola. Il malato è ritenuto sopra l'estremità del letto, o sopra una sedia, un ajuto situato al di fuori comprime l'arteria umerale; l'avanti-braccio semiflesso è tenuto fermo tra la pronazione, e la supinazione: un terzo ajuto sostiene la porzione da asportarsi inviluppata in un panno lino. Come per la gamba l'operatore è sempre collocato al di dentro, e questa posizione è in questo caso determinata anche dalla sezione delle ossa, che rende più sicura, e più facile.

1.° *Processo ordinario modificato* (tav. 72, fig. 1, 2, 3). *Primo tempo*. Colla sinistra mano afferrar l'avantibraccio al di sotto, o al di sopra del punto di sezione, secondo il lato dell'amputazione; portare sotto il membro la mano destra armata del coltello, applicarne il taglio sopra il bordo radiale, e con un movimento circolare ritornare al punto di partenza, dividendo solamente i tegumenti; dissecare largamente le briglie cellulose ad un'altezza, che deve variare, secondo il punto di sezione delle ossa, fra i tre, e i cinque centimetri; rimontare, o meglio rialzare la pelle. Quando quest'ultima manovra è resa impossibile dalla conicità troppo pronunziata del membro, s'incida la pelle più basso nel davanti, che in addietro.

Secondo tempo. Render più fermi i muscoli, condurre il coltello, come per l'incisione della pelle, e tagliare collo stesso colpo fino alle ossa, incidendo tutte le parti molli, che oltrepassano la fossa interossea.

Sono stati seguitati differenti processi per la sezione delle carni profonde, o de'tendini situati fra i due ossi. Sabatier, Boyer, Larrey, ed altri chirurghi più antichi li tagliavano a differenti riprese, e gli staccavano dalle

ossa, secondo la maniera di Bell, dopo di aver incisi i ligamenti interossei. Il sig. Velpeau si contenta di dividerli facendo agire il coltello interosseo, ma i sigg. Hervez di Chégoin, Dupuytren, Sanson, Bégin, G. Cloquet Malgaigne, Sédillot ec. affondano il coltello per piatto da un bordo all'altro dell'avantibraccio messo in supinazione per la faccia anteriore, in pronazione per la posteriore, rasentano le ossa, ed il ligamento interosseo, rivoltano il tagliente in alto, e dividono le parti molli profonde, perpendicolarmente dal centro alla circonferenza al livello delle carni superficiali ritratte. Questa modificazione è senza contradizione superiore al metodo antico ed anche al più recente processo del sig. Velpeau.

Terzo tempo. Qualunque sia la maniera con cui si son tagliate le carni profonde bisogna, prima di segare le ossa, sguarnire completamente lo spazio interosseo. Si adoperano a questo effetto due processi, che sono i medesimi che per la gamba.

2.° *Processo antico adottato dal sig. Velpeau*. Rivolto l'avantibraccio in pronazione, portare al di sopra del membro, sopra la faccia dorsale del cubito, il coltello colla punta in basso, tirarlo avanti a se, abbassando il pugno, e facendo agire il tagliente sopra le due ossa, penetrare nello spazio interosseo posteriore, dividere tutte le carni aderenti, ritirare il coltello, incidere le parti molli attaccate al radio, riportare sotto il membro il coltello sopra il cubito, e penetrare nello spazio interosseo anteriore, come è stato detto per la faccia posteriore.

3.° *Processo nuovo*. Dividere verticalmente lo spazio interosseo in alto, ed in basso; portare per di sotto al membro il tagliente del coltello sopra il bordo esterno del radio, abbassar la mano, agire sopra le due ossa, penetrare nello spazio interosseo posteriore, ritirare il coltello, contornare il cubito, e con un movimento di rotazione del manico nella mano, terminare in avanti come si è cominciato in addietro.

Il sig. Sedillot consiglia di non far l'8 in cifra, e d'incidere solamente in avanti, e in addietro le carni aderenti; questo precetto non ha valore, che all'estremità inferiore dello spazio interosseo.

Quarto tempo. Passare il capo medio della compressa-retrattore dalla faccia anteriore alla faccia posteriore, rimontare le carni, mettere l'avantibraccio in una posizione media, affinchè gli ossi siano segati al medesimo livello; fissare il radio alla sua articolazione cubito-umerale, cominciare sopra quest'osso la strada della sega, elevare la mano, e continuare segando insieme i due ossi, ma terminando il radio prima del cubito.

Quinto tempo. Ritirar la compressa, ed allacciar le arterie cubitale, radiale, ed interossee; riunire transversalmente secondo il diametro maggiore del membro; gli angoli si obliterano ben presto coll'opera della cicatrizzazione.

Louis, e Alanson non hanno esteso il loro metodo generale all'amputazione dell'avantibraccio, e consigliano la dissezione dei tegumenti. Nel terzo superiore del membro, il sig. Malgaigne propone nella sua Anatomia chirurgica di formare colle carni profonde due piccoli lembi lunghi un pollice, e tagliati col coltello insinuato per piatto sopra le facce anteriore, e posteriore.

METODO A LEMBI.

Grœfe rinnuovando il processo di Verduin, e di Ruysch taglia un lembo anteriore, e taglia circolarmente le carni nella parte posteriore. Vermale al contrario seguito da Ledran, Klein, Héneau, i sigg. Guthrie, Roux, e Velpeau formava due lembi l'uno anteriore, e l'altro posteriore.

Processo a due lembi (imitato da Vermale). Situare il membro in supinazione, profondere il coltello dal bordo interno, ed anteriore del cubito al bordo esterno, ed anteriore del radio rasentando le ossa, ed il ligamento interosseo, tagliare dal di dietro in avanti un lembo di quattro in sei centimetri, portar le labbra della ferita in addietro, e per mezzo de' suoi angoli far traversare il coltello toccando egualmente le facce ossee; formare un lembo della medesima lunghezza del primo, tagliare in 8 in cifra le fibre interossee, ed il periostio mediante il primo, o il secondo processo, e terminar l'operazione colla sezione delle ossa.

Processo a un lembo (tav. 72, fig. 4). Formato il lembo anteriore, come si è detto, tagliare come li tagliava Alanson i muscoli posteriori dopo di aver in primo luogo incisa, e fatta rimontare la pelle.

Processo misto. Il sig. *Sedillot* taglia due lembi superficiali nel davanti, e in addietro, termina circolarmente la sezione delle carni, e sega le ossa. Il sig. *Baudens* al contrario per la parte inferiore dell'avantibraccio divide circolarmente la pelle, taglia in avanti, e in addietro dal centro alla circonferenza, due piccoli lembi lunghi tre centimetri, denuda in 8 in cifra, e sega le ossa. Nel terzo superiore seguita il processo del sig. Sedillot; solamente forma un cono rientrante dividendo le carni profonde.

Apprezzazione generale, e relativa.

Non è stata veramente fatta veruna seria obiezione al metodo circolare per l'amputazione dell'avantibraccio, ed esso è stato generalmente adottato dai chirurghi. S. Cowper giunge a dire, che egli non saprebbe rammentarsi un caso, in cui quest'operazione abbia condotto a esito disgraziato, e nonostante Louis ha scritto, che l'amputazione circolare dell'avantibraccio è, d'altronde a circostanze uguali, quella, che ha veduta meno frequentemente riuscire; vero è ch'egli attribuisce questo inconveniente al luogo dell'amputazione; ma sappiamo a che tenerci sù questo proposito, e possiamo più sicuramente riferirlo ai cattivi processi seguitati per praticarla, ai metodi viziosi di medicatura, o alle circostanze nelle quali i malati trovavansi.

L'amputazione circolare ben fatta dà alla parte inferiore una quantità sufficiente di pelle per ben ricuoprire le ossa, ed i tendini, e formare una cicatrice pronta, e solida. Nella parte superiore si hanno carni in assai grande quantità per esser ricondotte sopra la quasi totalità delle ossa, e per arrivare più completamente a questo resultato, noi proporremmo, tagliando le carni

profonde secondo la maniera di Dupuytren, di affondare il coltello un poco più alto del livello delle fibre superficiali rialzate, all' effetto di ottener così il benefizio del cono di Alanson.

Il metodo a lembo sembra a prima vista convenir meglio alla struttura appianata del membro, dover proteggere più efficacemente le ossa, e procurare una cicatrice più regolare di quella che resulta dal metodo circolare. Ma questi vantaggi sono più speciosi, che solidi: l'estensione della superficie sanguinolenta aumenta la probabilità dell' infiammazione, la regolarità della cicatrice è compensata dall' inconveniente di vedere gli ossi scappar fuori a traverso gli angoli dei lembi; ed in oltre, come lo ha fatto notare benissimo Boyer dopo di Ruysch, che non osava rigettare intieramente questo metodo, ci si allontana dalla regola, che vuole che si conservi la maggior lunghezza possibile del membro. In fatti si perde necessariamente per le ossa tutta la lunghezza dei lembi. Del rimanente se le circostanze reclamassero l' uso di questo metodo bisognerebbe per quanto è possibile, praticare il processo di Vermale.

AMPUTAZIONE DEL BRACCIO.

ANATOMIA OPERATORIA.

La memoria di Louis contiene in sostanza tutti i principj anatomici, che dominano l' amputazione del braccio; se le sue idee non sono perfettamente complete, se le sue induzioni non sono sempre rigorosamente precise, bisogna accusarne meno il genio dell' autore, che le nozioni ancor incerte dell' epoca, e noi ci facciamo un piacere di riferire a questa Memoria, come alla loro vera sorgente, la maggior parte delle considerazioni, che seguono.

Il braccio contiene due sistemi frazionali di muscoli ben distinti. I muscoli, che muovono l' avantibraccio sul braccio formano la prima serie da esaminarsi e differiscono essenzialmente da quelli della coscia, perchè tutti i loro attacchi, o almeno i più importanti, hanno luogo alla diafisi dell' umero: non vi è veramente, che un muscolo superficiale, il bicipite, che si possa ragionevolmente assimilare a quei muscoli lunghi, e gracili, che percorrono la coscia in tutta la sua estensione dal bacino alla gamba.

Quindi il sig. Malgaigne, commentando le idee di Louis, ha fatto molto giudiziosamente notare, che nel braccio non bisogna fare alcuna attenzione alla retrazione di ciascun muscolo in particolare, ma considerare solamente i diversi gradi di retrazione delle fibre prese in massa. Bisogna aggiungere, che si deve principalmente mettersi in guardia contro la retrazione secondaria, e che i processi di Bell, e di Alanson, applicati alle fibre profonde, riempiono benissimo questo scopo, precisamente a causa dell' aderenza delle fibre profonde, e della retrazione delle superficiali in un medesimo muscolo.

A cagione della distinzione ben decisa dei muscoli, che muovono il braccio da quelli, che fanno agire l'avantibraccio, la posizione del braccio durante l'amputazione nel terzo inferiore non ha che un'influenza non apprezzabile sopra la retrattilità muscolare durante, o dopo l' operazione.

La posizione dell'avantibraccio è per lo più spesso determinata dalla malattia, che necessita l' amputazione: ma quand' anche non fosse così, l' aderenza, e conseguentemente la moltiplicità, la brevità, ed il parallelismo delle fibre del tricipite coll' umero fanno sì che la situazione dell' avantibraccio non abbia una grandissima importanza durante l' operazione. La miglior situazione è una leggerissima flessione dell' avantibraccio sopra il braccio steso.

Non può dirsi lo stesso nella regione deltoidea; ma siccome per una parte non è quasi possibile di tagliar le fibre muscolari nella miglior posizione, e che da un'altra parte avanti la sezione dell' osso, non si può assolutamente sapere, se queste fibre ricopriranno, o almeno oltrepasseranno la superficie ossea nei diversi movimenti del braccio, ci se ne assicura, approssimativamente avanti la sezione dell' umero, giudicandone dalle modificazioni, che subisce la lunghezza delle fibre durante questi movimenti medesimi, e si sega l' osso ad un' altezza proporzionale.

Le fibre del deltoide convergenti all' asse dell' umero, e la di cui azione è obliqua sono tagliate nel loro più grande raccorciamento, poichè il braccio è tenuto orizzontalmente, e non son dunque suscettibili di una gran retrattilità dopo l' amputazione.

Ma la retrazione è molto più da temere per conseguenza della sezione imperfetta dei tendini del gran pettorale, e del gran dorsale, e il retratto in senso contrario del coraco brachiale, e della lunga porzione del bicipite tende incessantemente ad impedire il ravvicinamento della pelle, e la cicatrizzazione del moncone.

Nel diciottesimo secolo due chirurghi celebri attaccarono quasi nel medesimo tempo queste difficoltà. La Faye più intraprendente, più amatore delle idee nuove, più operatore, taglia la questione invece di risolverla, non ammette l' amputazione al di sopra degli attacchi deltoidei, e le preferisce assolutamente la disarticolazione scapulo-umerale; e quest' opinione acquistò più tardi una nuova forza mediante la pratica dei sigg. Larrey, e Guthrie. Louis più severo, forse anche più chirurgo, rivolta la questione sotto tutti i suoi aspetti, e cerca di perfezionare l' amputazione anzichè proscriverla; fù seguitato in questo da Percy, Richerand, e dalla maggior parte dei chirurghi moderni. In fatti l' amputazione è senza contradizione molto meno pericolosa della disarticolazione, la deformità è molto meno considerabile, meno sensibile la perdita dell' equilibrio; la spalla può ancora servire di punto di appoggio, i movimenti del moncone quasi sempre conservati permettono di sostenere diversi oggetti. Alcuni fatti recenti attestano questi vantaggi presso tre individui, dei quali due operati dal sig. Guéniard di Digione, ed uno dal sig. Pinel-Grandchamp, e questi amputati sono ben lontani dal dividere il disdegno, che affettava La Faye per quel piccolo *pezzo di osso*, che rende loro tanto servigio.

AMPUTAZIONE CIRCOLARE NEI DUE TERZI INFERIORI.

Il malato è più comodamente per il chirurgo seduto sopra una sedia, che disteso sopra un letto, o sopra una tavola; si farà dunque bene a scegliere questa posizione, se lo stato di forze il permette. L' arteria umerale è compressa da un ajuto se si amputa nel terzo inferiore, più sopra è l' arteria assillare, finalmente la succlavia, se si amputa nella regione deltoidea. Un ajuto è incaricato di ritirare le parti molli dopo la loro sezione, un altro

sostiene la frazione, che dev' essere asportata. L' operatore prende posto sempre al di fuori, quando amputa nel terzo superiore; amputando più basso, vi è qualche vantaggio collocandosi nel di dentro per il braccio sinistro.

METODO CIRCOLARE (tav. 73, fig. 2, 3, 4).

Primo tempo. Discostato il braccio dal tronco, tirata in alto la pelle, portato il coltello per di sotto al membro sopra la parte media del bicipite, incidere circolarmente, e con un solo colpo i tegumenti. I chirurghi fondandosi sopra la loro mobilità, si accordano a non dissecarli, e si contentano di farli ritirare. Ma noi crediamo, che per evitare gli stiragliamenti, che si è obbligati a fare perchè confrontino i bordi della ferita, è sempre più prudente di staccar largamente, a tre centimetri circa le briglie cellulose, rimontandone simultaneamente i tegumenti.

Secondo tempo. Dividere i muscoli fino all' osso, cominciando dal bicipite; lasciare operarsi la retrazione primitiva, ed incidere il cono sporgente secondo la maniera di Alanson, come l' han consigliato Grœfe, e S. Cowper, o meglio tagliare perpendicolarmente le fibre profonde, e distaccare i muscoli dall' osso, secondo il processo di *Bell*; con questa quadrupla incisione l' osso è immediatamente ricoperto dalle carni, che non lasciano alcun vuoto, come accade col metodo di Alanson, e la pelle ricade senza sforzo sopra tutta la superficie del moncone.

Terzo tempo. Dividere il periostio, e principalmente il nervo radiale, nella doccia del tricipite; metter al posto la compressa a due capi per proteggere, e far rimontare le carni; finalmente segar l' umero. Si riunisce tanto transversalmente (S. Cowper) tanto dall'alto in basso, o, ciò che è anche preferibile, obliquamente dal di fuori al di dentro, come per la coscia.

Louis si contentava di tagliare allora perpendicolarmente le fibre profonde; ma questo processo è insufficiente per prevenire la conicità del moncone, la quale deriva piuttosto dalla retrazione secondaria del tricipite, che dal ritirarsi del bicipite, o del coraco-brachiale.

S. *Cowper* consiglia di dividere in primo luogo il bicipite, di lasciarlo retrarsi, e di tagliare in seguito gli altri muscoli in due tempi, come si è già detto.

I sigg. *G. Cloquet*, e *Sedillot* lo tagliano più basso degli altri muscoli; quest' eccesso di precauzione non ci sembra avere un gran valore; perchè il bicipite non rimonta più alto delle fibre superficiali del tricipite, che bisognerebbe allora ugualmente dividere in modo isolato.

METODO A LEMBI.

Klein, e Langenbeck, che hanno volgarizzato in Germania il metodo a lembi per l' amputazione del braccio, hanno attaccato i loro nomi a due processi, che si riferiscono a quello di Vermale.

Processo di Sabatier. Questo chirurgo non praticava lembo, che per l' amputazione nel terzo superiore. I sigg. Bégin, e Sanson che hanno esteso questo metodo a tutto il membro, consigliano un lembo unico, preso in avanti, in addietro, o sulle parti, e rientrano così nel processo di Verduin.

Processo di Klein (tav. 74, fig. 1, 2, 3). Seduto il malato, e tenuto fermo da ajuti, prendere colla mano sinistra la massa muscolare anteriore costituita dal bicipite, e dal coraco-brachiale; affondare il coltello dal bordo interno al bordo esterno per il braccio destro, tagliare dall' alto in basso, ed in sghembo dal centro alla circonferenza un lembo della lunghezza di sei centimetri, riportare il coltello alla base del lembo anteriore, farlo traversare dai suoi due angoli, e formare un lembo posteriore della medesima forma, e della medesima lunghezza del primo.

Processo del sig. Langenbeck. Rialzati fortemente i tegumenti da un ajuto, il chirurgo situato al di dentro sostiene colla mano sinistra per il braccio destro, e colla mano destra per il sinistro, la parte inferiore del membro. Colla mano restata libera taglia partendosi dal basso in alto, o dai tegumenti verso l' umero, due lembi esterno, ed interno dai sei agli otto centimetri (due o tre pollici di lunghezza) gli scosta, e sega l' osso alla sommità della loro riunione. Questo processo, che esige un chirurgo ambidestro, non può per questo appunto esser facilmente praticato da tutti. Egli è più facile agire colla mano destra mettendosi secondo il bisogno al di dentro, o al di fuori del membro. Quanto ai lembi sarebbero più abbondanti facendoli a spese delle facce anteriore, e posteriore, ma tenderebbero davvantagio a retrarsi.

Metodo misto. *Processo del sig. Sedillot*. Tagliar due piccoli lembi superficiali, interno, ed esterno, senza interessare in questo primo tempo l' arteria umerale, rialzare i lembi, e dividere le carni profonde secondo la maniera di Alanson. — *Processo del sig. Baudens*. Il braccio nell' estensione, tagliare dalla faccia esterna all' interna un lembo cutaneo ovolare inclinato per tre dita transverse; dissecare la pelle al di fuori fino al livello del bordo interno, rialzarla, far rialzare le carni, tagliarle, e segar l' osso.

Apprezzazione. Aver voluto applicare in tutti i casi il metodo a lembi nei due terzi inferiori del membro ci sembra, come al sig. Velpeau, un' aberrazione dello spirito di sistema. Nessun altro punto delle membra è più di questo sfavorevole per un tal metodo, e nessun altro è più conveniente per l' amputazione circolare in tutta la sua estensione, in tutti i suoi perfezionamenti. Certamente il metodo a lembo non saprebbe proteggere più efficacemente l' umero, dare una riunione più pronta, e più regolare. Se si pratica un lembo anteriore, ed uno posteriore, i loro angoli lasciano uscir fuori l' umero; perchè essi non possono esser mantenuti accosti l' uno all' altro, e che l' infiammazione flemmonosa facilmente se ne impadronisce. Noi possiamo indirizzare i medesimi rimproveri al processo del sig. Klein, e di più noi troveremo ancora nell'isolamento del bicipite, e del tricipite mediano una ragione potente per non farli partecipare ai due lembi, i di cui elementi tenderebbero sempre a dissociarsi.

Quanto al processo misto, il sig. Sedillot medesimo non sembra attaccarvi una grande importanza; appartiene a un metodo, che l' autore cerca di generalizzare.

AMPUTAZIONE NEL TERZO SUPERIORE.

I tentativi dei chirurghi per bilanciare gli svantaggi risultanti dalle condizioni anatomiche mentovate più sopra hanno data origine ad alcuni processi, che concludono in definitiva a procurarsi parti molli a sufficienza, per avere un moncone regolare; il principio, che deve guidarci per adempir questo scopo è qui più specialmente, che per gli altri punti del braccio, di ovviare alla retrattilità colla minor perdita di sostanza possibile; e non pensiamo che un altro metodo possa pervenirvi meglio del circolare messo in pratica mediante il processo della quadrupla incisione. Nel modo stesso, che abbiamo indicato per il braccio, il moncone deve essere durante la riunione in una posizione media. Si è pochissimo insistito sul metodo circolare nella convinzione, in cui molti chirurghi sono rimasti, che gli era preferibile il metodo a lembi; e per conseguenza gli autori si son contentati di indicare i processi messi in uso per l'amputazione nel terzo inferiore.

Il metodo a lembi non dev'essere nè accettato, nè rigettato in modo assoluto; esso conviene, come lo ha fatto notare benissimo Boyer, nei casi, in cui bisogni operare assolutamente al di sopra della testa umerale; a questa altezza il deltoide resta solo capace di proteggere l'osso, e l'amputazione può essere in qualche maniera assomigliata alla disarticolazione. Ed a questo proposito rileggendo la Memoria di Louis, vi abbiamo riconosciuto un nuovo vantaggio, che questo chirurgo non ha mancato di far valere a favore del processo, che aveva adattato, cioè che la formazione del lembo permetta meglio dell'incisione circolare di apprezzare lo stato della testa umerale, ciò che è un gran punto in questa amputazione praticata per il più ordinario caso per lesioni dirette. Se bisognasse disarticolare, non si dovrebbe, che prolungare le incisioni laterali, ed enucleare la capsula.

Processo di Louis, e di Sabatier (tav. 74, fig. 4). Applicato il braccio contro il corpo per tagliare il deltoide nella sua maggiore estensione, e giudicare immediatamente il grado di retrattilità di questo muscolo, circonscrivere per mezzo di una incisione transversale alla punta del deltoide, e di altre due longitudinali, e convergenti secondo l'obliquità dei bordi del medesimo muscolo, un lembo trapezoidale lungo sei centimetri, dissecarlo, rialzarlo, tagliare circolarmente alla sua base il resto delle parti molli, e segar l'osso.

Si potrebbe del rimanente estendere a questa amputazione la maggior parte dei processi, che sono stati proposti per la disarticolazione scapulo-umerale: ed è in tal guisa, che il sig. Guthrie per esempio, vi ha applicato il suo processo ovolare; solamente la sommità del V trovasi alla distanza di due dita transverse al di sotto dell'acromio.

Medicatura. Dopo le amputazioni del braccio a diverse altezze, l'allacciatura principale è quella dell'arteria umerale situata al di dentro, sopra l'umero fra i flessori, e il tricipite. In alto, e nella parte media bisogna pure allacciare la collaterale esterna. Gli altri vasi non son più, che piccole arterie muscolari, che si possono torcere, o ammaccare colle pinzette. Riunita la ferita, in direzione piuttosto obliqua vien tenuta raccostata per mezzo di striscioline agglutinative.

MEMBRO ADDOMINALE.

AMPUTAZIONI DEL PIEDE.

Anatomia operatoria. — È nell'organizzazione del piede, che bisogna attingere i dati generali per sistematizzare le operazioni, che vi si praticano, ricondurle ad alcuni capi principali, tracciare per la loro esecuzione certe regole elementari, ed illustrare la loro apprezzazione relativa, e assoluta.

Il piede è composto di ventisei ossi, che formano in medicina operatoria come in anatomia tre ben distinte sezioni; il tarso, il metatarso, e le dita. Questa moltiplicità di elementi, e le numerose articolazioni, che ne risultano si prestano a mille combinazioni operatorie tanto più preziose in quantochè il piede essendo un organo di sostegno, e di movimento, reclama per l'adempimento delle sue funzioni, la maggiore integrità possibile.

Siccome, non considerando quelle delle dita, le articolazioni del piede, destinate meno a movimenti parziali estesi, che ad assicurare la solidità dell'organo, ed a concorrere alla dinamica generale, non godono, che di una mobilità d'insieme, ed anche oscurissima, si può in qualche modo considerare il piede come un solo osso, non occorre astringersi per le amputazioni alle divisioni fondate dagli anatomici sopra le serie articolari, e non ammettere altro luogo di elezione che i limiti stessi del male. Queste considerazioni ci permettono anche di stabilire, che in ciascuna regione del piede i processi per le disarticolazioni, e per le amputazioni nella continuità si confondono; le differenze non portano, che sopra l'inversione dei tempi operatorii, e sopra le particolarità, che comandano la sezione delle ossa, o la loro disarticolazione.

La poca grossezza dei tegumenti della faccia dorsale del piede, la mobilità egualmente che la moltiplicità dei tendini, che la percorrono, l'alterazione, di cui sono quasi sempre sede i tegumenti, la necessità di evitare nella faccia plantare delle cicatrici incessantemente compromesse dalla pressione, e dalla secrezione del sudore, e finalmente l'abbondanza, e la vitalità delle parti molli di questa regione, fanno una regola sempre positiva di risparmiarvi per quanto è possibile i lembi, o per lo meno di estenderli alla faccia interna, che offre in gran parte i caratteri medesimi. Il lembo plantare è dotato di una grande retrattilità, e deve per conformarsi al volume crescente delle ossa, terminar sempre alla piega di flessione sotto-metatarso-falangiana. Non dobbiamo in verun modo dimenticare, che nei fanciulli lo scheletro del piede, quasi intieramente cartilaginoso, non offre veruna resistenza al coltello, nel mentre che ne' vecchi le saldature articolari lasciano spesso maggiori probabilità alla sega, che alla disarticolazione.

L'anatomia patologica è venuta a rettificare le idee puramente teoriche, che erano state formate sopra lo stato dei tendini dopo le parziali amputazioni del piede, e diminuir il timore, che avevasi d'interessarli. Dopo la loro sezione non risalgono tanto quanto si credeva, ma contraggono nuove aderenze immediatamente al di sopra del punto, in cui sono stati divisi; di modochè la specie di movimento ancora permessa resta in un equilibrio perfetto (tav. 66).

Amputazioni parziali del piede nella continuità.

Queste amputazioni molto in uso avanti il decimo ottavo secolo, ma abbandonate quasi completamente da che si è imparato a servirsi delle sinuosità articolari, debbono nulladimeno restar nella scienza; in primo luogo, perchè bisogna riserbarsi la latitudine di non portar via dal piede, che le parti, che è assolutamente impossibile di conservare, e che in seguito, avendo sempre in prima considerazione la regola precedente, egli è sempre meglio di amputare nella continuità delle ossa, che nelle loro articolazioni.

AMPUTAZIONE DELLE DITA DEL PIEDE.

La maggior parte degli autori non ammettono, che la disarticolazione delle falangi con il metatarso, ma noi non vediamo la necessità di asportare uno, o più diti del piede, se la malattia si limita alla falangetta, o alla falangina, e tutte le volte che l'estensione della lesione lo permette, crediamo, che l'amputazione nella continuità delle falangi sia molto meno pericolosa della disarticolazione metatarso-falangiana. Il sig. Sédillot divide questa opinione solamente per il dito grosso; nulladimeno per le altre dita, si evita un pericolo reale, ed il poco che resta della falange mantenuto dagli estensori, e dai flessori *le* di cui espansioni circondano l'articolazione, cagiona minor incomodo della testa di un metatarsiano. Del resto questa operazione, la cui possibilità non potrebbe essere contestata, è più facile della disarticolazione. Il sig. Guéniard, abilissimo chirurgo di Digione, ha spesso asportata per mezzo di grosse forbici, o di una sega da orologiajo l'estremità unghiale delle falangette, principalmente per il dito grosso, in conseguenza di congelazione, o di caduta delle unghie con carie, ed ulcerazione. I processi per l'amputazione delle dita del piede nella continuità sono i medesimi di quei per le dita della mano, al cui proposito gli esporremo particolarmente.

AMPUTAZIONE DELLI OSSI METATARSIANI.

Metodo a lembi.

Amputazione del primo osso metatarsiano.

Storia. Ledran dimostrò il primo la superiorità dell'amputazione nella continuità sopra la disarticolazione cuneo-metatarsiana, e Richerand dette una nuova forza a questa opinione proponendo la sezione obliqua dell'osso. I sigg. Dupuytren, Blandin, Malgaigne, Velpeau, Sédillot seguono questo metodo, col quale si evita la sporgenza del cuneiforme, una gran perdita di sostanza, la difficoltà dell'operazione, e la quasi impossibilità di una riunione immediata, oltre che si assicura al piede una solidità maggiore. Se da un lato l'unione del primo metatarsiano con gli altri, per mezzo di parti molli rinserrate in uno stretto spazio, rende la sua amputazione più penosa di quella del pollice, dall'altro lato essa assimila questo metatarsiano agli altri, e permette di generalizzare le amputazioni, che si praticano sopra ciascuno di cotesti ossi in particolare.

I metodi possono ridursi a due; l'ovolare, e quello a lembi, che convengono egualmente per le disarticolazioni; non avremo dunque più tardi, che ad occuparci della disarticolazione propriamente detta, e della relativa apprezzazione dei processi.

Indicazioni, apparecchio. Quest'operazione è indicata solamente, quando la malattia invade la testa del primo metatarsiano senza estendersi alla diafisi. Ci si serve di bisturì ordinarii, di una piccola sega, o delle forbici di Liston. Il malato è disteso col piede sull'orlo del letto, e tenuto fermo da un ajuto, che tien nello stesso tempo fisso il dito grosso, e scostati gli altri: il chirurgo si pone davanti, o da un lato.

Lembo interno. — Processo del sig. Lisfranc. — Primo tempo. Per il piede sinistro, prendere col pollice, l'indice, e il medio della mano sinistra le parti molli del lato interno, e tirarle fortemente al di dentro; al livello del punto in cui l'osso sarà segato dalla faccia dorsale alla faccia plantare, immergere la punta di un bisturì retto tenuto in terza posizione, col taglio rivolto verso di se; applicare fortemente la parte piatta dell'istromento contro l'osso, condurlo dal di dietro in avanti fino a nove millimetri al di là dell'articolazione metatarso-falangiana, e tagliare così un lembo, la di cui grossezza è presa a spese della faccia plantare. Per il piede destro, meno che siasi ambidestre, mettersi da parte in maniera da tagliare dal di dietro in avanti, rivolgendo il dorso dell'istromento verso di se. — *Secondo tempo.* Rialzare il lembo, e far partire dalla sua base un'incisione, che percorra obliquamente nel davanti, e al di fuori della faccia dorsale dell'osso fino alla commettitura interdigitale. — *Terzo tempo.* Portare il bisturì all'angolo dell'ultima incisione, farlo uscire inferiormente alla base del lembo, e senza interessar di nuovo i tegumenti radere il lato esterno del metatarsiano fino alla commettitura, ed isolarlo così completamente. — *Quarto tempo.* Una compressa, o una stecca sottilissima collocata, il piede rivolto al di fuori, prendere il metatarsiano per la sua testa articolare anteriore, poi segarlo in sghembo dall'alto in basso, dalla faccia interna alla faccia esterna. — Invece della seconda incisione, il sig. Malgaigne propone di dissecare la pelle della faccia dorsale fino all'articolazione falangiana, di ritirarla al di fuori, e di terminare l'operazione, siccome è stato detto. Il punto essenziale è di non ammaccare le carni.

Modificazione di Zang (*Chélius*, t. II, p. 468). — Terminato il primo tempo secondo la maniera del sig. Lisfranc, l'operatore porta il taglio contro la commettitura, penetra a tutta sostanza, dall'avanti in addietro, nello spazio interosseo fino a dieci millimetri dalla base del primo lembo, e riunisce sopra la faccia dorsale, e plantare gli angoli di questo lembo a quegli dell'ultima incisione, mediante due tratti di bisturì, la di cui obliquità rappresenta quella, che deve avere la sezione dell'osso.

Processo di Boyer, e di Dupuytren, rinnovato dal sig. Velpeau. — Primo tempo. Sopra la faccia dorsale, e sopra la faccia plantare dal punto, in cui l'osso deve esser segato, condurre due incisioni parallele fino a nove millimetri al di là della faccia interna dell'articolazione falangiana, in cui esse si riuniscono mediante una curva;

dissecare, e rialzare il lembo. — *Secondo tempo*. Incidere dall' avanti in addietro la commettitura interdigitale fino al di là dell' articolazione; riportare il bisturì in addietro, affondarlo a traverso lo spazio interosseo, alla base del lembo, tagliare a pieno taglio fino alla commettitura, e terminar d'isolare il metatarsiano nel mentre che uno degli aiuti tira i tegumenti al di fuori.

Lembo inferiore. — *Processo del sig. Velpeau*. Seguitando il bordo plantare del metatarsiano, condurre un' incisione fino all'osso sesamoide interno; affondare il bisturì per piatto sotto l' osso, tagliare dal di dietro in avanti un lembo plantare a due bordi interno, ed anteriore; dal punto iniziale di questa prima incisione farne partire un' altra, la quale percorrendo la faccia dorsale, si rende obliquamente alla commettitura del primo spazio interdigitale, isolar l' osso, e terminare l' operazione come nel processo ordinario.

Processo di Chélius modificato. 1.° Dividere, fino al punto di sezione dell' osso, lo spazio interosseo in tutta la sua grossezza; 2.° al lato interno, sopra la faccia dorsale, fare un' incisione longitudinale fino al di là dell' articolazione falangiana; 3.° riunire superiormente queste due incisioni con una terza dorsale; 4.° inferiormente contornare la faccia plantare interna secondo la piega di flessione delle articolazioni metatarso-falangiane; 5.° distaccare dall'osso il lembo circoscritto da queste quattro incisioni.

Lembo superiore (*Chélius*). Praticare due incisioni longitudinali parallele; una sopra lo spazio interosseo, l' altra sopra il bordo interno, e superiore del metatarsiano; poi una terza circolare riunisce inferiormente le due altre nel davanti dell' articolazione falangiana; dissecare il lembo, che ne risulta, e terminar l' operazione, siccome è stato detto.

Sabatier divideva lo spazio interosseo in tutta la sua grossezza, riuniva i due angoli superiori della ferita con una incisione circolare, che interessava tutte le parti molli, segava l' osso dietro l'antico metodo, e ravvicinava i bordi della soluzione di continuità.

Amputazione del metatarso in totalità (tav. 80, fig. 1 e 2).

Generalità. Le obiezioni che il sig. Lisfranc eleva contro questa operazione, giustificata già dai principj, che abbiamo posti nei nostri preliminari, non ci sembrano sufficienti per farla rigettare. Le più forti sono la propagazione dell' infiammazione all' articolazione, lo scotimento delle ossa per l' azione della sega, il loro discostamento dopo l' operazione, e la pressione, che la loro punta esercita sopra la cicatrice. Il sig. Malgaigne le ha molto giudiziosamente confutate, dimostrando che la prima considerazione è senza fondamento clinico; che lo scotimento vien evitato colla sezione isolata delle ossa; e noi aggiungeremo coll' uso delle forbici di Liston, e finalmente, che in seguito della riunione le ossa aderiscono insieme, si rotondano, e non posson cagionar danno alla cicatrice situata in alto.

Storia. Le amputazioni parziali del piede colle forbici, la scure, o la gran tanaglia, non sono rammentate prima del medio evo; ed anche i chirurghi ne parlano molto vagamente, senza precisare, e senza forse sapere essi stessi, a che portava il loro istrumento; Scultet attribuisce a Fabrizio da Acquapendente l' ablazione parziale del piede colla tanaglia, ma non abbiamo trovato nulla in Fabrizio, che giustificasse questa asserzione.

Hilden non osa rigettare l' uso del maglio, per mancanza di uno istromento più sicuro. Heister lo biasima formalmente, e nulladimeno il sig. Malgaigne non sarebbe lontano dal mettere a profitto le invenzioni retrograde di Botal per l'amputazione nelle epifisi, e nei tessuti spongiosi.

Sharp ha precisato nettamente questa operazione, di cui i sigg. Raoult, e Thomas hanno dato il manuale operatorio nelle loro tesi (1813, e 1814). Ciò che ne dice il sig. G. Cloquet nel *Giornale del Progresso* deve intendersi della disarticolazione tarso-metatarsiana combinata colla sezione delle teste ossee. Il sig. Mayor dice di avere asportati i quattro metatarsiani, ma non dà veruna osservazione di ablazione completa del metatarso.

Anatomia. Il metatarso composto di cinque pezzi di inegual lunghezza rassomiglia a una specie di graticola, la di cui forma trapeziodale non è senza importanza per la maniera, con cui debbonsi segare le ossa. Quindi, se l' estensione della malattia lo permette, bisogna seguitar con la sega una linea intermedia, e sensibilmente parallela all' obliquità delle serie articolari tarsiana, e falangiana. La pelle della faccia dorsale, foderata da un gran numero di tendini, è molto retrattile. Debbono allacciarsi le arterie digitali interossee, ma raramente la plantare, o la pedidia.

Processo ordinario. L' apparecchio instrumentale si compone di un piccolo coltello, o di un bisturì forte, di bisturì retti ordinari, di una sega da falangi, di forbici di Liston, e di pinzette. La gamba pendente fuori del letto, l' arteria compressa da un ajuto nel cavo popliteo, il piede è sostenuto, e tenuto fermo per la sua articolazione tibio-tarsiana. *Primo tempo*. Per il piede destro la mano sinistra abbraccia il metatarso dalla faccia plantare, l' indice e il pollice determinanti la base del lembo: tenuto il coltello in terza posizione, tracciare dal bordo plantare esterno al bordo interno un lembo dorsale semicircolare a ventisette millimetri nel davanti del punto, in cui le ossa saranno segate, ed interessante tutte le parti molli fino alle ossa, dissecare, e rialzare il lembo dal di dentro al di fuori. *Secondo tempo*. Immergere il coltello sotto la faccia plantare a traverso i due angoli della prima incisione, radere la volta metatarsiana, e tagliare dal di dietro in avanti un lembo, che si termina alle pieghe di flessione delle prime falangi; rialzare il lembo, portare il bisturì negli spazi interossei, denudare esattamente le ossa, passare i capi di una compressa-retrattore, ed in un *terzo tempo*, segarli uno a uno, o esciderli mantenendoli solidi alla loro articolazione tarsiana.

Modificazioni. Il sig. *Lisfranc* taglia in primo luogo per punzione il lembo plantare. Ma avanti di far questo lembo ci sembra preferibile l'assicurarsi del punto preciso in cui il male finisce, e ciò non si può, che cominciando l' operazione dalla faccia dorsale. Il sig. *Baudens*

(tav. 91, fig. 2) taglia due lembi uguali, uno plantare, e l'altro dorsale, e procede in seguito alla sezione delle ossa. Si potrebbe egualmente far uso della incisione circolare, che due altre incisioni laterali convertirebbero in lembi, plantare, e dorsale di ugual lunghezza, o non farne che uno interno; in una parola combinare le incisioni secondo lo stato delle parti molli, per conservarne la maggior quantità possibile.

Metodo ovolare.

Questo metodo proposto dal sig. Scoutetten, conviene a tutti i metatarsiani isolati, o riuniti, permette di comprenderli sotto lo stesso punto di vista, e si applica, tranne alcune leggiere modificazioni, alle disarticolazioni, ed alle amputazioni nella continuità.

Amputazione delle ossa metatarsiane in generale. Mantenuto il piede da un ajuto, che tende i tegumenti: il chirurgo segna coll'indice sinistro il punto in cui deve cominciare la sua incisione, a sei millimetri in addietro dal punto, in cui l'osso sarà attaccato (Sédillot). Con un forte bisturì retto, tenuto in terza posizione, fare un'incisione, che si diriga obliquamente, a destra, o a sinistra secondo il piede, sopra la faccia dorsale del metatarsiano, e sopra lo spazio interosseo, fino alla commettitura; contornare senza interruzione la base dell'articolazione metatarso-falangiana corrispondente, seguitando la piega di flessione: arrivato sopra la faccia dorsale, percorrerla di nuovo tracciando un'incisione, che cade sopra la prima a ventisette millimetri più basso del suo punto di partenza (Sédillot); così divisa la pelle, tagliare i tendini, dissecare l'osso da tutte le parti, e principalmente nella faccia plantare, disarticolarlo, o resecarlo sia con la sega, sia con le forbici di Liston. La ferita dopo la medicatura deve essere lineare.

Amputazione ovolare del primo metatarsiano. Incise, siccome abbiam detto, le parti molli, abbassare la specie di lembo, che ne risulta, discostare il metatarsiano, insinuare un retrattore nel fondo della ferita, e segar l'osso, formando lo sghembo per quanto è possibile a spese della faccia dorsale (tav. 81, fig. 3).

I sigg. Sanson, e Blandin fanno l'ovale laterale mediante due incisioni, una delle quali è tracciata sul bordo interno, e superiore, e l'altro sopra la faccia plantare.

Amputazione del quinto metatarsiano. Il metodo a lembo laterale, e l'ovolare convengono perfettamente per questa operazione; il primo soprattutto ci sembra qui specialmente applicarsi a cagione della grossezza che si può dare al lembo, e della poca sporgenza che presenta il quinto metatarsiano.

Amputazione dei metatarsiani intermedii. Per asportare un metatarsiano si deve circonscrivere la base del dito con una incisione ovolare fatta secondo le regole fissate di sopra, ed escidere l'osso; questo metodo deve fare proscrivere perpetuamente d'interessare lo spazio interosseo in tutta la sua grossezza.

Si possono asportare insieme due, o tre metatarsiani; al di là di questo numero converrebbe piuttosto tagliare il metatarso intiero. Si conforma la larghezza dell'ovale all'estensione delle parti, che deve includere; dalla punta si fanno partire a destra, ed a sinistra due incisioni transversali, che facilitano l'escisione delle ossa.

Apprezzazione. L'amputazione del metatarso in totalità non si effettuando, che con de' lembi, è il caso particolare, per cui si opera, che dovrà determinare la scelta del processo. Quanto al primo osso metatarsiano paragonando primieramente i diversi processi del metodo a lembi, non bisogna dimenticare, che nell'amputazione di quest'osso tutti i metodi hanno per scopo di fornire i tegumenti, che ricuoprono insieme la superficie ossea, e la ferita laterale. Sembra a prima vista, che il processo a lembo interno adempia tutte le indicazioni, principalmente dopo la sezione obliqua dell'osso; ma si hanno due incisioni, di cui l'una ha il grave inconveniente di posare sopra la faccia plantare; e ciò che bisogna prima di tutto considerare, si è la facilità, con la quale si gangrena il lembo ordinariamente troppo sottile. Del resto, se il processo del sig. Lisfranc è il più brillante, e il più pronto, quello del sig. Velpeau sarebbe il più sicuro, ed il più spesso applicabile. La modificazione di Zang è senza importanza; il lembo superiore non è che un processo di eccezione; quello che dà un lembo inferiore ci sembra di un valore molto contestabile; il processo di Sabatier è evidentemente imperfetto. Quanto ai metodi paragonati fra loro, il metodo ovolare, di una esecuzione rapida, di una regolarità perfetta, di una grandissima semplicità fornisce una specie di lembo grosso, e che circonda l'osso, ricuopre esattamente la superficie sanguinolenta, e da una sola cicatrice lineare; questi resultati vantaggiosi, paragonati cogl'inconvenienti che abbiamo riconosciuti nel metodo a lembi, ci sembrano meritare in generale la preferenza per il metodo ovolare.

AMPUTAZIONE NELLA CONTINUITA' DELLA PRIMA FILA DELLE OSSA DEL TARSO.

Generalità. Tentata primieramente dal sig. Roux essa è stata rinnovata dal sig. Mayor, che l'ha adoperata con pieno successo in quattro casi, in cui l'articolazione delle due file del tarso era malata. Questo ingegnoso chirurgo, i di cui sforzi tendono tutti a semplicizzare i processi operatorii, appoggia sopra questo doppio principio: 1.° di non mai amputare la gamba, tutte le volte, che si può attaccare il piede senza entrare nell'articolazione tibio-tarsiana; 2.° sopra tutti i punti, quando la malattia non sarà decisamente limitata dalle serie articolari, di portar sempre, e dappertutto la sega, senza inquietarsi dei piccoli ossi, e delle parti ligamentose, che si dovranno dividere.

Manuale operatorio. Il medesimo, che per l'amputazione di Chopart; solamente in vece di finire col lembo plantare, si taglia per punzione, dopo di aver formato quello dorsale. Il piano del tratto di sega è determinato dall'estensione della malattia. Si può benissimo applicare a questa operazione la modificazione, che il sig. Sédillot ha fatta al processo di Chopart. Secondo il principio del sig. Mayor la medesima sezione può essere praticata a traverso la seconda fila del tarso in caso di malattia delle articolazioni tarso-metatarsiane.

AMPUTAZIONE DELLA GAMBA NELLA CONTINUITA' (tav. 82-83).

Generalità. Dietro i principj stabiliti nei nostri preliminari, ci limiteremo a tracciar quì la storia delle applicazioni speciali fatte alla gamba, senza occuparci di nuovo delle idee generali, alle quali esse si congiungono, ma dobbiamo precedentemente disegnarne l'anatomia.

Anatomia. Se noi esaminiamo la gamba nel suo insieme, segnaleremo in primo luogo la presenza di due ossi, i di cui rapporti fra loro, e con le parti molli producono alcune particolarità operatorie, delle quali non si è sufficientemente esaminata la ragione. Questi due ossi perpendicolari all'orizzonte, riuniti lateralmente per le estremità loro, separati nel resto della loro estensione da un intervallo decrescente dall'alto in basso, sono situati in addietro presso a poco sullo stesso piano; ma nel davanti la predominanza della tibia sopra il perone, il discostamento reciproco di questi due ossi, l'inclinazione, e l'escavazione delle loro facce, costituiscono una specie di fossa esterna, ed anteriore ripiena di muscoli, che l'oltrepassano, e che rendono necessario l'uso di un' istromento particolare. Le parti molli ridotte ai tegumenti sopra la cresta della tibia, e sopra la sua faccia interna, sono abbondantemente ripartite nel lato esterno, e principalmente nella faccia posteriore. Nella polpa, il centro del membro trovasi in addietro della tibia; ed il gran diametro, che è transversale, passa a traverso il perone, ma non giunge fino alla tibia. Questi rapporti debbono fissare l'attenzione, sia per il manuale operatorio sia per la linea di riunione delle carni.

Considerati in loro stessi i muscoli si presentano aggruppati in due strati separati da una porzione di tessuto cellulare, che conduce la formazione di fusioni purulente, se le cure del chirurgo non prevengono questo accidente sempre terribile.

Storia. Queste considerazioni elementari, ma senza le quali non vi ha regolarità possibile nell'amputazione della gamba sono a pena sospettate dai chirurghi del medio evo, e del rinascimento. Il precetto dato da Celso di risparmiare la pelle a fine di ricoprirne la ferita fù rimesso in pratica per la gamba sia coll'ajuto di lacci, da Guido di Chauliac, sia colla manica (*manica*), specie di borsa figurata da Fabrizio di Hilden, e di cui la nostra compressa-retrattore sembra una trasformazione. Paré indica il primo il coltello interosseo consigliato più tardi da Hilden, e da Guillemeau. Quest'ultimo rigettando tutti gli apparecchi messi in uso per far rimontare i tegumenti, ne affida la cura alle mani di un ajuto.

Uno dei punti più interessanti della storia delle amputazioni della gamba, è la scelta del luogo, in cui l'operazione deve esser praticata; innovazione disparata nella chirurgia dei padri nostri, che osavano appena oltrepassar lo sfacelo, e di cui non si trova il motivo nè nelle nozioni di anatomia, nè nelle esperienze cliniche razionali. Solamente Paré, e Guillemeau c'insegnano, *che è meglio lasciare il moncone corto, che lungo: che la sua lunghezza sarebbe deforme, e servirebbe d'impedimento per urtare per ogni parte*. Con i mezzi protetici di questa epoca, simili ragioni sono sufficienti per motivare una scelta, che nessuna superiore considerazione non varrebbe ad invalidare. Ma se da un lato la meccanica ha potuto inventare mezzi di sostegno già sodisfacienti, e capaci anche di esser perfezionati; se da un altro lato i resultati clinici sono lungi dall'essere svantaggiosi nell'amputazione al di sotto del luogo di elezione, un nuovo campo di discussione è aperto, e noi dobbiamo entrarvi pienamente.

AMPUTAZIONE SOTTO-MALLEOLARE.

Anatomia. È a tre pollici al di sotto dei malleoli, che la gamba presenta la minor grossezza, e la minor resistenza, tanto a cagione della rarità delle parti molli, che del ravvicinamento, e del poco volume delle ossa; la pelle foderata da un tessuto cellulare cedente, ma abbondante, ed assai ben provveduta di vasi, ricuopre immediatamente i tendini, che riposano sopra il periostio, e sono isolati da alcune guaine sinoviali prolungate molto in alto.

Storia. Concediamo, che l'amputazione sotto-malleolare non sia stata sistematicamente consigliata prima del diciassettesimo secolo, ma essa combina troppo con le idee degli antichi, perchè non fosse anche avanti quest'epoca più o meno arbitrariamente praticata. Se più tardi fu rigettata, lo fù per causa degl'inconvenienti, ai quali gli antichi non avevano saputo rimediare, quantunque l'esperienza li avesse fatti lor riconoscere. Ciò che sembra confermare la nostra opinione si è, che anche dopo Sollingen, molti chirurghi che adottarono il suo metodo lo fecero più per rispetto ai precetti della chirurgia antica, che in conseguenza di un vero ragionamento chirurgico.

Nulladimeno l'idea teorica di questa amputazione appartiene veramente a Sollingen, che la ridusse in precetto, e la stabilì sopra una base scientifica. Praticata da Ravaton, e Bromfield, consigliata da Dionis, rigettata da Sabatier, e dal sig. Larrey, che attribuivagli gratuitamente certi accidenti nervosi, ed anche tetanici, rimessa in onore da Souléra, Carlo Bell, Vaccà, e molti altri chirurghi, caduta di nuovo in discredito, e resa alla scienza dai sigg. Martin, Ribéri, Goyrand, Roux, Velpeau, e Blandin questa operazione, successivamente vantata, e proscritta, non ha ancora ricevuto dai chirurghi una completa, e generale approvazione.

Processi operatorii.

L'apparecchio è lo stesso, che per il luogo di elezione, solamente il coltello interosseo può essere molto ben sostituito da un bisturì retto. Il malato disteso sopra un letto, colle gambe pendenti, l'arteria vien compressa da un ajuto alla piegatura dell'inguine, o nel terzo inferiore della coscia; il piede è sostenuto da un altro ajuto.

Metodo circolare. — Processo dei sigg. Bell, Velpeau, Roux, e Goyrand. Situato il chirurgo nel di dentro, fatta rimontare da un ajuto la pelle, incidere circolarmente, e con un solo colpo i tegumenti immediatamente al di sopra dei malleoli, dissecarli a quarantadue millimetri in avanti, a ventisette solamente in addietro; al livello della ripiegatura cutanea tagliare in primo luogo il tendine di Achille, e successivamente tutti quelli,

che circondano la gamba, dividere le carni interossee, passare il retrattore, rimontare le parti molli ad un eguale altezza, e segare le ossa senza occuparsi dell' angolo della tibia, che non ha veruno inconveniente. — Allacciare le arterie tibiali anteriore, e posteriore, e la peronea; riunire obliquamente dall' avanti in addietro, e dal di fuori al di dentro. Durante la cicatrizzazione, ordinariamente pronta, e senza reazione molto pronunziata, si tiene la gamba piegata leggermente sopra la coscia, ed appoggiata sopra un cuscino. Per evitare le fusioni purulente, conviene di circondare il membro con una fasciatura avvoltata moderamente serrata, e di lasciare al pus un libero egresso.

Metodo a lembo. 1.° *Processo di Ravaton*. Ravaton il primo applicò il metodo a lembo all' amputazione sottomalleolare; mediante un' incisione circolare al di sopra dei malleoli, e due altre perpendicolari egli tagliava due lembi carnosi, che dissecava dal basso in alto.

2.° *Processo dei sigg. Salémi e Robert*. Incisione semicircolare sopra la faccia anteriore della gamba, a otto centimetri e mezzo al di sopra dei malleoli: dai due angoli far traversare un coltello, e radendo le ossa in addietro, tagliare un lembo di cinque centimetri; terminare in avanti la sezione dei tendini, e delle carni interossee, e segar le ossa (tav. 85, fig. 4 e 5). Il sig. Garavel vorrebbe, che si cominciasse dal lembo posteriore.

Metodi misti. — *Processo del sig. Blandin*. Sopra un' incisione circolare dei tegumenti abbassarne due altre, lunghe quattro centimetri, e praticate l' una sopra la faccia interna della tibia, l' altra sopra il mezzo del tendine di Achille, e comprendente la pelle, e l' aponeurosi; dissecare, e rialzare i lembi, tagliare i muscoli alla loro base, far rimontare le carni, segar le ossa, e riunir dal davanti in addietro.

Il sig. *Sédillot* pratica un lembo ovolare anteriore, o posteriore. Il sig. *Baudens* (tav. 91, fig. 4) pratica ordinariamente un' incisione cutanea ovolare discendente in basso sopra la faccia esterna, e anteriore, distacca colla pelle i muscoli estensori, disseca, e rialza la pelle in avanti fino al livello dell' ovale in addietro, incide allora circolarmente i muscoli posteriori, e sega le ossa.

1.° *Processo del sig. Lenoir;* dato dal sig. Sédillot, e descritto poi dall' autore negli Archivii di luglio 1840. A quattro centimetri dal punto, in cui le ossa saranno segate, incidere circolarmente i tegumenti sopra la faccia interna della tibia, elevare un' incisione lunga quarantadue millimetri, dissecare i due angoli della pelle nel terzo anteriore della circonferenza del membro, rialzarli, distaccar solamente le briglie in addietro, e sopra i lati, rispinger la pelle, ciò che dà un ovale, secondo il quale s' incidono i muscoli fino alle ossa; far rimontare le carni alla medesima altezza, segar le ossa per traverso, insinuare a traverso la sezione la lama del coltello, e tagliare obliquamente le fibre profonde; il resto come è stato detto (tav. 83 *bis*, fig. 7, 8, 9).

Apprezzazione. Il sig. Malgaigne, che parla appena di questa operazione, non si decide. Il sig. Velpeau pensa, che i fatti non son numerosi abbastanza per apprezzare i metodi dei sigg. Blandin, e Lenoir. Le ragioni portate dal sig. Garavel per l' adozione esclusiva di quello del sig. Blandin non sono sufficienti, perchè il metodo circolare dà i medesimi resultati di questo processo senza i suoi inconvenienti. Col processo del sig. Salémi bisogna rimontar troppo in alto per avere un lembo carnoso; più basso vien composto solamente di tendini quasi ondeggianti, e di una riunione sempre difficile. Noi preferiamo dunque fino al presente il metodo circolare, che non è seguitato dalla gangrena tanto spesso quanto lo hanno preteso alcuni autori, e che protegge efficacemente le ossa, e le estremità dei tendini; o il processo del sig. Baudens, che si riduce presso a poco al medesimo. Con le nuove macchine la cicatrice centrale, che ne risulta non è più compromessa dalla pressione; essa lo sarebbe forse di più, se fosse situata nella circonferenza.

AMPUTAZIONE NEL LUOGO DI ELEZIONE.

Storia. A. Paré voleva, che la gamba piegata sopra la coscia durante l' amputazione fosse in seguito distesa all' oggetto di far risaltare i vasi per allacciarli meglio. Trovasi in Fabrizio de Hilden la descrizione di un processo per l' amputazione della gamba, che si ravvicina singolarmente a quello di Eliodoro, e che non è stato rammentato in verun luogo. Applicata la *manica*, fissata la gamba *sul banco*, egli tagliava in primo luogo le carni anteriori, compreso il periostio, le distaccava esattamente dalle ossa, attaccava in seguito le carni della polpa all' oggetto di evitare una troppo grande effusione di sangue, faceva rimontare le carni colla manica per tagliare le ossa più alto del loro livello; egli prescrive l' uso del coltello interosseo, e termina colla cauterizzazione. Verduin poneva due allacciature, l' una contro l' emorragia, l' altra per far rimontare la pelle, e consolidare le carni; servivasi di un vero retrattore, e durante la cicatrizzazione piegava la gamba sopra la coscia per diminuire l'impulsione delle arterie, e il dolore di reazione. Louis c'insegna nella sua seconda Memoria, che le modificazioni successivamente introdotte in questa amputazione consistono nel collocarsi al di dentro del membro, nel risparmiare la zampa d' oca, ed il tendine rotuliano, finalmente nel trovare i migliori mezzi di conservare pelle abbastanza per ricuoprir la ferita; è principalmente per questo scopo, che furono combinate tutte le posizioni, ed inventati tutti gli apparecchi riconosciuti in seguito insufficienti, checchè ne dica Louis, e che ai nostri giorni sono stati abbandonati completamente.

Anatomia. Oltre le già fatte osservazioni, ma che si applicano principalmente quì, dobbiamo tener conto della ineguaglianza di retrazione dei muscoli, dei quali gli uni si attaccano sopra quasi tutta l' estensione delle ossa, e di cui gli altri sono liberi nelle loro guaine. Gli estensori del piede, inseriti in certe anfrattuosità, sono difficilmente isolati, e la brevità delle loro fibre impedisce di ricondurli sopra la superficie di sezione delle ossa. Queste disposizioni rendono spesso il moncone conico, se non si prendano le precauzioni, che indicheremo. La pelle, anteriormente più grossa, per ovviare alla posizione superficiale della tibia, si retrae facilmente sotto l' influenza dei movimenti, che s' imprimono al membro.

Metodo circolare (tav. 82).

Processo di Louis. Incisione semicircolare dal bordo interno della tibia al perone; dissezione dei tegumenti, che sono rialzati più che sia possibile; finalmente al loro livello, sezione della pelle, e dei muscoli della polpa, abbassando il coltello. Questo processo, per quanto incompleto sia, riposa nulladimeno sopra un' idea giustissima; vale a dire, che nel di dietro vi sono sempre carni abbastanza per ricoprire le ossa, ma che nel davanti non si saprebbe mai conservarne troppe.

Siccome il processo ordinario ci sembra difettoso sotto varii aspetti, e che vi sono state apportate successivamente, ed isolatamente diverse modificazioni, preferiamo di farne uno insieme completo anzichè riferire a parte ciascuna di esse, e far loro perdere così col loro valore d' insieme, tutto il loro interesse pratico.

Processo ordinario modificato. 1.° *Apparecchio*. Un coltello diritto, uno interosseo, vari bisturì, una sega, una tanaglia incisiva, delle pinzette, e un tornichetto compongono ordinariamente l' apparecchio istrumentale. Il sig. Lisfranc preferisce per tutti i tempi dell' operazione, servirsi di un coltello interosseo, i di cui taglienti si prolungano fino alla manica, e la di cui punta grossa, e ben temperata non si rompe al primo urto; questo chirurgo rigetta pure l'uso del tornichetto, e della compressa retrattore; ma non bisogna prendere questo precetto in un senso troppo assoluto, perchè non sempre si possono avere a disposizione le mani di un ajuto intelligente.

2.° *Posizione del malato, e degli ajuti*. Il malato è disteso sopra un letto, col tronco elevato, le gambe pendenti; un ajuto comprime l' arteria sopra il pube, un altro sostiene la gamba, e rialza le carni, un terzo fissa il piede ravvolto in un panno lino, attento ai movimenti del chirurgo per non fare scheggiare le ossa, nè impedire l' andamento della sega.

3.° *Posizione dell' operatore*. Per decidere questo punto controverso, bisogna considerare il momento, in cui la situazione del chirurgo è la più importante; è cosa evidente, che è quello della sezione delle ossa, per la quale l' operatore deve essere necessariamente nel di dentro del membro; ma per conciliare le due opinioni, nulla impedisce per il membro destro di cominciar l' operazione al di fuori, e terminarla al di dentro.

Il sig. Lisfranc traccia al chirurgo le regole seguenti per abbassarsi. La coscia destra è piegata a angolo retto sopra il bacino, la gamba sopra la coscia, il piede riposa in piano sopra terra, la coscia sinistra è piegata a angolo ottuso sopra il bacino, la gamba a angolo acuto sopra la coscia, la tuberosità dell' ischio si appoggia sopra il tallone, e la punta del piede sul terreno; le due gambe sono scostate per assicurare la solidità dei movimenti, che questa posizione rende estremamente facili. Entriamo volentieri in queste particolarità minute in apparenza, ma utilissime, e generalmente troppo trascurate.

Terminati questi preparativi, l' operazione dev' essere seguitata siccome appresso.

Primo tempo (gamba sinistra). Notare col pollice sinistro il cominciamento dell' incisione sopra la cresta della tibia, portar sotto il membro il braccio, la di cui mano armata del coltello, è fortemente voltata in pronazione, col pugno piegato, e il gomito alzato descrivendo un semicerchio per di sopra la gamba per applicare il taglio del coltello sopra la faccia interna della tibia; incidere circolarmente, e ricondur l' istromento al punto di partenza, senza interrompere, con un movimento di rotazione della mano sinistra sul manico, eseguito verso la faccia interna della gamba dopo un tempo di fermata impercettibile. Questo *tiro da maestro* non è indispensabile, e si può benissimo senza mancar di destrezza partire dalla cresta della tibia, arrivare al bordo interno, e terminar l' incisione tagliando davanti a se. Se si adotta l' incisione ovolare del sig. Sédillot, e noi la crediam razionale, tracciare una sezione cutanea, che cominci quattordici millimetri nel di dietro del bordo interno della tibia, e termini al mezzo della faccia esterna della gamba, da un angolo all' altro di questa incisione a convessità inferiore dividere circolarmente il resto dei tegumenti. In questi due processi dopo che la pelle è divisa, la si disseca circolarmente ad un' altezza di nove centimetri circa.

Secondo tempo. Quì può essere utile di considerare col sig. Lisfranc quattro facce al membro, di risparmiare in conseguenza i colpi del coltello, di precederlo sempre coll' occhio, e di condurlo segando largamente, e fortemente per non ammaccare le carni, ed interessarle a differenti riprese.

Tenuto, e posato l' istromento, come abbiam detto, sopra la cresta della tibia, dividere in primo luogo le carni, che oltrepassano la fossa interossea, abbassare il pugno, che si riconduce graduatamente in supinazione; fare agire il tagliente sopra la parte esterna, con un solo colpo incidere le carni della polpa, e cadere sopra le due ossa insieme, ricondurre il coltello nella faccia interna, e terminare questo secondo tempo colla sezione dell' aponeurosi, che riveste la faccia anteriore, ed interna della tibia.

Dopo la sezione dei muscoli operata in questa maniera, non è raro di osservare, come nella coscia, il risalto, e la denudazione delle ossa in conseguenza della retrazione primitiva dei muscoli superficiali, e secondaria dei muscoli profondi; ed è per rimediare a questo inconveniente, che Alanson tagliava i muscoli in sghembo, secondo il processo, che abbiamo indicato nelle nostre generalità. Quest' idea ammessa da Sabatier è stata completata dal sig. Sédillot, che incide in primo luogo i muscoli superficiali in sghembo, ed al livello della loro retrazione, taglia nella medesima maniera i muscoli profondi.

Si potrebbe ancora impiegare il processo di Bell, e questo sarebbe probabilmente il più conveniente; ma non lo abbiamo mai veduto metter in uso sopra il vivente, e sopra il cadavere la sua esecuzione regolare presenta grandi difficoltà a cagione del ravvicinamento delle due ossa, e delle loro ineguaglianze.

Terzo tempo. Tracciare sopra la faccia libera delle ossa la strada, che deve seguitarvi il coltello interosseo, affinchè non interessi di nuovo i muscoli, e soprattutto i vasi; dividere in primo luogo verticalmente la membrana interossea per un' estensione di ventisette millimetri, per facilitare l' entrata del coltello, e l' azione del

retrattore; portare in seguito per disotto al membro il coltello sopra lo spazio interosseo anteriore, condurlo come un archetto, e con un movimento di elevazione del cubito, e del pugno, far penetrare perpendicolarmente la punta in questo spazio; agire con i due taglienti sopra la tibia, ed il perone; contornare senza interruzione il perone, percorrere lo spazio interosseo posteriore, penetrarvi, e ritirar di nuovo il coltello per ricondurlo al punto iniziale. Questo processo dovuto al sig. Lisfranc, e adottato da Chélius è semplice, brillante, e preferibile a quello in due tempi, che si eseguisce così; portare al di sopra della gamba il tallone del coltello sopra la faccia esterna del perone, ricondurlo avanti a se fino a che la punta possa penetrare nello spazio interosseo anteriore, ritirarlo, e riportarlo sotto la gamba, colla punta in alto sopra la faccia esterna del perone, condurlo sopra lo spazio interosseo posteriore, ed impegnarvelo una seconda volta.

Quarto tempo. La sezione delle ossa ha dato luogo ad un gran numero di discussioni, di cui non vogliamo presentare che i resultati veramente utili. I capi della compressa-retrattore passati dal di dietro in avanti, e incrociati sopra la faccia anteriore, le carni fatte fortemente rimontare, cominciare a piccoli colpi sopra la cresta della tibia, la strada della sega, fissata dall' unghia del pollice sinistro; abbassare immediatamente l' istromento sopra il perone, che si trova segato nel tempo stesso che la tibia, ma prima che la sezione di questa sia terminata. Questa pratica di cui S. Cowper contesta l' utilità è perfettamente giustificata sì dalla piccola resistenza del perone, e sì dalla mobilità della sua articolazione. Contro l' opinione del sig. Velpeau, crediamo esser difficile, e molto imbarazzante il segare insieme queste due ossa, quando l' operatore è al di fuori del membro. Serrar fortemente il perone contro la tibia, secondo il precetto di Louis, non servirebbe, che a impacciare la strada della sega. Per dividere le schegge ossee, conseguenza di frattura, Bertrandi legava con fili le due ossa. Il sig. Roux sega il perone più alto della tibia; viene ad allungarsi l' operazione senza alcun reale vantaggio.

Chélius protesta di non aver mai veduto sopraggiungere nessuno accidente per il risalto della cresta della tibia; altri chirurghi ne hanno osservati frequentemente; sarà però sempre bene il premunirsi contro di essi, specialmente negl' individui magri, quando si amputa un poco basso. Ma abbattere l' angolo anteriore, come i primi lo han consigliato i sigg. Marjolin, e Béclard, era un sostituirgli un angolo interno; per conseguenza applaudiamo all' idea emessa dal sig. Sanson di attaccare obliquamente non solamente la cresta, ma tutta la faccia interna della tibia. V. Onsenort, prima di pareggiare l' angolo della tibia, disseca due lembi di periostio, che lascia quindi ricadere sull' osso.

Medicatura. Col processo, che abbiamo adottato tutti gli attacchi dei muscoli della coscia sono conservati; la ferita presenta una superficie regolare; le ossa sono ricoperte in addietro dalle carni, e dalla pelle, nel davanti solamente dalla pelle, e dall' aponeurosi.

Le arterie aperte sono: 1.° la tibiale anteriore accostata al nervo nel davanti del ligamento interosseo, e tagliata a quattro o cinque centimetri circa al di sotto del suo passaggio dal ligamento interosseo; questa arteria è spesso difficile ad afferrarsi; i sigg. Ribes, e Gensoul attribuiscono questa difficoltà alla sua retrazione più forte di quella de' muscoli, ed alla sua triplice curvatura; il sig. Sédillot all' ammaccatura fattane dal coltello interosseo; checchè ne sia, non è mai impossibile d' isolarla, e di allacciarla, o di torcerla; 2.° la tibiale posteriore, e le gemelle, 3.° la nutrice della tibia; quando essa è aperta nel suo canale, se ne chiude l' orifizio con una pallottola di cera; ma quando essa lo è nella sua guaina osteo-fibrosa bisogna dissecarla per allacciarla.

Il senso della riunione della ferita deve per quanto è possibile rimediare all' assenza delle parti molli in avanti; inconveniente, che si trova anche bilanciato, se la sezione dei muscoli posteriori è fatta secondo le indicazioni, che abbiamo date, ed in maniera da proteggere una certa estensione delle ossa. La riunione obliqua dal di dentro al di fuori, e dall' alto in basso, secondo il maggior diametro delle ossa (Richerand) lasciando la pelle ricadere senza sforzo sopra la parte anteriore della tibia, facilitando l' uscita del pus, permettendo di ricondurre le carni della polpa di addietro in avanti, e facendo riposare la cicatrice in gran parte sopra le ossa, ci sembra riunire tutte le condizioni. La riunione transversale (Guthrie) non offre tutti questi vantaggi, ma è di assai preferibile alla riunione antero-posteriore adottata dal sig. Larrey.

Metodo a lembo.

Storia. La maniera con cui Heister, e Louis parlano del metodo a lembo, mostra assai come in ogni tempo sono state accolte le innovazioni; La Faye al contrario si attacca a difenderlo, ma trascura i suoi veri vantaggi. Se tutte le ragioni, che egli allega non sono più in rapporto con i progressi della scienza, almeno si può presentemente sostituirvene de' migliori. Non bisogna dunque affrettarsi nè a giudicare un processo sopra i soli motivi che lo hanno fatto inventare, nè a consacrar cecamente quelli, che non hanno in realtà, che un valore transitorio, e di circostanza; è meglio affidarli al tempo, che solo permette di apprezzarli nel loro valore intrinseco.

Una cosa veramente degna di osservazione si è che Lowdham, Verduin, e dopo di essi Ravaton, e La Faye, si arrestano specialmente sopra l' inutilità dell' allacciatura secondo il metodo a lembo, i primi per stabilirne il precetto, e gli altri per adottarlo, e perfezionarlo. Ciascuno immagina una macchina per applicare esattamente il lembo sopra la ferita, e chiudere gli orifizj vascolari; e tutto questo per non osare, o non volere adoperare l' allacciatura. Garengeot ebbe il buono spirito di comprendere, che il *sostegno* di Verduin non poteva esserle sostituito; che nuoceva alla cicatrizzazione comprimendo dolorosamente il lembo, di cui cagionava talvolta la gangrena. Sbarazzato in tal guisa da tutte le false idee, che vi si annettevano, il metodo a lembo creato primieramente per la gamba, restò nella scienza, vi si estese anzi, ma ebbe più detrattori, che partigiani. L' erudizione, che ama di perdersi nella notte dei tempi, riferisce ad Eliodoro la prima idea dell' amputazione a lembo; ma il testo di Niceta non permette di essere interpetrato in questo senso; non vi si tratta evidentemente, che di un metodo in tre tempi, che consisteva nel tagliare in primo luogo le carni

anteriori, poi le ossa, poi i muscoli della polpa: vi ha di più, che Eliodoro raccomanda positivamente di *tagliare tutte le carni che oltrepassano le ossa* (vedi Collezione di Niceta, edizione del Cocchi p. 169).

È dunque veramente a Lowdham, e Verduin, che rimonta l'amputazione a lembo unico: Vermale, e Ravaton ne fecero due; La Faye rispinse questa modificazione, che fù rinnovata ai nostri giorni. Il metodo a lembo, prestandosi per la sua natura a varietà innumerevoli, aperse una larga carriera agli inventori di professione; il luogo, la forma, il numero, il processo furono altrettanti soggetti, che esercitarono l'immaginazione degli operatori.

Lembo unico (tav. 83).

Processo di Verduin modificato. Il chirurgo posto nel di dentro per la gamba destra, nel di fuori per la sinistra: incidere i tegumenti della faccia anteriore della gamba a quattordici millimetri nel di dentro del bordo interno della tibia fino al livello del perone, prendere colla mano sinistra, e portare in addietro le carni della polpa, e dai due angoli della incisione immergere, radendo le ossa, il coltello interosseo, e tagliare dall'alto in basso, ed a sghembo dal davanti in addietro un lembo lungo quattro pollici: rialzarlo, dissecare all'altezza di alcune linee i tegumenti anteriori alla base del lembo, tagliare secondo il metodo di Alanson i muscoli profondi, dividere le fibre interossee, far rimontare le carni più alto, che sia possibile, distaccandole leggermente col bisturì sopra i lati del perone, e della tibia, mettere in sito la compressa divisa, e segar le ossa al di sotto dell'angolo del lembo. Durante la formazione della cicatrice si tien la gamba stesa sopra la coscia.

Questo processo non è che la regolarizzazione di quello, che Verduin ha proposto nella sua Lettera, e non intendiamo come Heister abbia potuto dire, che egli tagliava il suo lembo dal basso in alto cominciando dall'origine del tendine di Achille. Questa maniera è adottata al contrario da C. Bell, e Langenbeck. Hey calcola la lunghezza del lembo con un accumulazione di linee molto più imbarazzante, che utile. Grœfe per aver più pelle, che muscoli, fa rimontare i tegumenti, e tirar sopra la gamba. Vuole che il chirurgo sia sempre situato al di fuori, per non esporsi a far penetrare il coltello fra le due ossa nel tagliare il lembo posteriore; ma l'applicazione del dito sopra il perone, l'inclinazione del coltello secondo la direzione conosciuta dell'ossa della gamba, bastano sempre per evitare un inconveniente, che non accade se non negli amfiteatri. Grœfe propone anche un coltello particolare per scavare il lembo posteriore negl'individui molto grassi.

Processo del sig. Sédillot. Questo processo inventato recentissimamente, è stato il soggetto di una memoria, che l'autore ha letta all'Accademia di Medicina (agosto 1840). Lo descriviamo dietro le notizie, che il sig. Sédillot ci ha graziosamente trasmesse dopo averlo praticato in nostra presenza (tav. 83 *bis*, fig. 10).

Alla distanza di diciotto millimetri al di fuori della cresta della tibia immergere la punta del coltello, traversare i muscoli della regione anteriore, ed esterna, contornare il perone, e fare uscire l'istromento nella faccia posteriore della gamba, tagliare dall'alto in basso un lembo esterno lungo otto centimetri, rialzarlo: distaccare dalla tibia, dal perone, e dal ligamento interosseo i muscoli al nudo, quattordici millimetri al di sopra della base del lembo; riunire i due angoli con una incisione circolare del rimanente dei ligamenti, dissecarli all'altezza medesima, che si sono staccati i muscoli. Dopo di aver rialzato questa specie di manichetto, cutaneo insieme, e carnoso, tagliare alla maniera di Alanson i muscoli della faccia interna, e posteriore, fare l'8 in cifra, passare la compressa retrattore, segare le ossa, rimetter giù le parti molli, applicare il lembo sopra tutta la superficie della tibia, che si trova ricoperta immediatamente, e senza vuoti. La cicatrice occupa la metà della circonferenza del moncone nel lato esterno, e posteriore.

Non temiamo di presentare questo processo come uno de' più razionali, che si possano immaginare per l'amputazione della gamba nel luogo di elezione; la tibia è tutta intiera ricoperta da un lembo muscolare, e non potrebbe scappar fuori a traverso l'angolo anteriore della ferita, la pelle non rimane esposta alla gangrena, la cicatrice è lineare, la riunione dev'esser pronta, ed il moncone presenta un guancialetto molto utile, se si vuole adoperare la gamba artificiale di Verduin; in una parola questo processo riunisce tutti i vantaggi dei metodi circolare, ed a lembi.

Processi a due lembi.

Processo di Ravaton. Fare un'incisione circolare a dodici centimetri al di sotto del punto, in cui saranno segati gli ossi; abbassarne due altre perpendicolari, una sopra il bordo interno della tibia, l'altra sul perone comprendente tutte le parti molli; dissecare i lembi dal basso in alto, tagliare le carni interossee.

Processo di Vermale, e di Ledran. È il medesimo precisamente di quello, che il sig. Velpeau ha praticato una volta sul malato, e ne diamo dopo di lui la descrizione; questo chirurgo tien fortemente i tegumenti della parte anteriore, ed immerge il proprio coltello dal bordo anteriore della tibia al bordo esterno del perone, interessando i muscoli, che tappezzano lo spazio interosseo; dopo aver formato il lembo anteriore taglia egualmente il posteriore mediante punzione.

Il sig. Roux fa in primo luogo una incisione lunga due pollici dal bordo interno alla cresta della tibia; taglia per punzione il suo lembo posteriore, e riconducendo al livello della cresta della tibia il bordo esterno della prima incisione, immerge il coltello, e taglia radendo il bordo un lembo anteriore riunito al posteriore per mezzo de' suoi angoli esterno, ed interno.

Dupuytren insegnava ne' suoi corsi il processo seguente, che non ha mai eseguito sul malato. Incisione circolare comprendente tutte le parti molli, a quattordici millimetri al di dentro della cresta: incisione verticale di nove centimetri; una terza parallela in addietro, a traverso le carni della polpa; dissecare i lembi, tagliare le fibre aderenti, sbarazzar lo spazio interosseo, e segare le ossa. Diamo noi medesimi tav. 83, fig. 1, 2, e 3, il processo di Vermale, che abbiamo modificato; non vi

torneremo sopra, avendolo sufficientemente particolarizzato nella spiegazione.

METODO OVOLARE.

La modificazione non verte quì, che sopra la maniera d'incider la pelle, perchè i muscoli sono sempre tagliati circolarmente. Questo metodo, siccome abbiam detto di sopra, ci sembra giustificato dalla situazione superficiale delle ossa della gamba, dal loro volume, e dalla necessità di ricuoprirle in gran parte dal davanti in addietro, le parti molli avendo maggior spazio da percorrere in questo senso, che dal di dietro in avanti. — Il processo del sig. Sédillot è stato descritto; noi daremo quello del sig. Baudens, che potrebbe forse meglio riferirsi al metodo misto.

Processo del sig. Baudens. — *Primo tempo.* Fare un'incisione ovolare dei tegumenti cominciando da cinque dita transverse al di sotto della cresta della tibia, e giungendo all'altra estremità del diametro nello spazio popliteo, a cinque centimetri al di sopra del punto di partenza; rialzare, e dissecare il lembo cutaneo all'altezza di nove centimetri. — *Secondo tempo.* Tagliare due lembi carnosi sopra le facce laterali della tibia, e del perone: rialzati i lembi, contornare i lembi a guisa di 8 in cifra, e farne la sezione (tav. 91, fig. 5). Il sig. Bérard invece di formare i lembi, preferisce dividere circolarmente i muscoli al livello dell'aderenza della pelle rialzata.

Apprezzazione. A sentimento di tutti i pratici, il metodo circolare è il migliore, che si possa adoperare nell'amputazione della gamba. Siam costretti a ratificare questo giudizio emanato da una esperienza universale, non senza convenire, che questo metodo non è forse in completa armonia colla struttura della gamba. Nonostante se lasciando da banda le ragioni false, o antiquate allegate in favore del metodo a lembo, lo consideriamo ne' suoi positivi vantaggi, allorchè è praticato razionalmente, saremo convinti, che protegge egualmente, ed efficacemente le ossa, che dà una riunione pronta, e che facilita forse l'uso della gamba artificiale, che Verduin aveva pure inventata in occasione del suo metodo.

Lo scopo, che prima di tutto ci dobbiamo proporre col metodo a lembo, quello si è di ricuoprire coi muscoli tutta la superficie ossea; e ci si allontana evidentemente da questo scopo proponendo dei lembi solamente cutanei, o de' lembi laterali, che da una parte non forniscono carni sopra una gran parte della tibia, e che dall'altra espongono quest'osso a risaltare a traverso l'angolo anteriore della ferita. Essendo da questo principio eliminato un gran numero di processi, non resta più che quello di Verduin, il quale se non ottiene l'estensione, che l'autore voleva dargli, non resterà meno nella scienza, e sarà messo in pratica tutte le volte che l'assenza, o l'alterazione dei tegumenti anteriori non lascerà altro mezzo che l'amputazione della coscia, o nelle tuberosità della tibia. Del resto il processo di Verduin è stato adottato principalmente all'estero da S. Cowper, Klein, ed altri, che ne hanno ritirati i più felici resultati clinici.

Valore comparativo dell' amputazione nel luogo di elezione, e al di sopra dei malleoli.

Una delle maggiori prevenzioni contro l'amputazione sopra-malleolare sembra dipendere dalla difficoltà di trovare un mezzo di conveniente sostegno. Questa considerazione ci sembra al contrario di una minimissima importanza. Gli stivaletti dei sigg. Mille, e Martin perfezionati dal sig. Charrière, sono sodisfacentissimi, e se diamo fede a ciò che ne dicono alcuni chirurghi moderni, le loro osservazioni confermano pienamente ciò che Ravaton, ed altri avevano avanzato altra volta sopra la possibilità di sopportare senza inconveniente, con li stivaletti, lunghe passeggiate, ed assai penose fatiche. Il caro prezzo di questi apparecchi non è stato nemmeno un ostacolo per gli spedali, che giornalmente ne distribuiscono.

Ma affrettiamoci a giungere alle considerazioni cliniche, che riguardiamo come le sole da valutarsi. Questa parte delle questioni è stata saviamente discussa dal sig. Garavel, che ci fornisce una parte dei nostri argomenti.

Nel luogo di elezione senza parlare della lunghezza dell'operazione, causa maggiore di dolore, devesi tener conto dell'estensione della ferita, della suppurazione spesso inesauribile, delle probabilità di riassorbimento, dell'infiammazione del tessuto areolare delle ossa in gran parte spongiose, e della grossezza dei vasi aperti; quindi, come una conseguenza quasi inevitabile, i resultati di questa operazione sono per lo più spesso funesti. Al di sopra dei malleoli tutti questi svantaggi non son più tanto da temersi; il ravvicinamento delle ossa semplicizza l'osservazione; la pelle per verità esiste sola, ma è provveduta di una vitalità assai grande, ed uniformemente ripartita; la necrosi, che si è qualche volta osservata deriva dalla costituzione del soggetto, e forse anco, secondo l'operazione del sig. Serres di Montpellier, dalla grossezza della sega adoperata.

La più potente obiezione in apparenza è la propagazione dell'infiammazione alle guaine tendinose, che non si può sempre prevenire, o combattere. Ma se nel luogo di elezione queste guaine sono meno numerose, vi sono da una parte alcuni setti d'isolamento estremamente forti, e dall'altra il tessuto cellulare cedente, ed abbondante, che separa le diverse serie di muscoli, ed accompagna le diramazioni vascolari; l'infiammazione se ne impadronisce spesso, guadagna anche l'articolazione, e non è meno pericolosa, che al di sopra dei malleoli: per ultimo motivo a favore dell'amputazione sopra-malleolare, aggiungiamo che essa è conforme al principio tanto eminentemente vero, e di già emesso da Botal, che bisogna amputare i membri più lungi, che sia possibile dal tronco; principio, che è stato violato per la gamba allegando ragioni, che non sono senza gravi eccezioni.

Del resto la statistica, e l'autorità dei nomi attestano pure in favore dell'amputazione sopra-malleolare. Molti fra i chirurghi, che abbiamo citati, ed altri, che troppo lungo sarebbe l'annoverare, tanto in Francia, che all'estero, sono talmente convinti della sua superiorità, che la preferiscono quand'anche non si trovassero mezzi convenienti di sostegno, e noi dovremo accettare la conclusione medesima, se i fatti clinici continuano a venire di giorno in giorno a confermare la loro esperienza. Frattanto siamo di avviso, che bisogni paragonare accuratamente questi due metodi, studiare le cause di mal'esito

in ciascuno di essi, e perfezionarli così l'uno coll'altro, perchè tutti e due debbono essere conservati, l'uno per i casi disgraziati, in cui la lesione rimonta troppo alto, l'altro per quelli, in cui è limitata al livello dei malleoli.

AMPUTAZIONE AL DI SOPRA DEL LUOGO DI ELEZIONE.

Generalità. In molti casi, in cui la malattia sorpassava il luogo di elezione, il sig. Larrey osò il primo portar la sega sopra la tuberosità della tibia, e disarticolare anche il perone; questa ardita operazione fù nonostante generalmente preferita all'amputazione della coscia, o alla disarticolazione del ginocchio rimessa in onore. Il sig. Velpeau non sarebbe neppure lontano unitamente ad altri chirurghi dal fissare il luogo di elezione alla tuberosità della tibia; ma il metodo del sig. Larrey non deve essere ammesso, che nelle circostanze eccezionali, perchè offre nel più alto grado i pericoli dell'amputazione nel luogo di elezione; il suo vero merito consiste nell'evitare un'operazione più pericolosa, l'amputazione cioè della coscia.

Anatomia. Al di sopra del luogo di elezione, le fibre muscolari più rare, corte, e mescolate con forti aponeurosi d'inserzione, non possono molto servire per ricuoprire le ossa. Immediatamente al di sopra della tuberosità è interessata la zampa d'oca; ma l'estensione delle sue inserzioni permette ancora i movimenti del moncone; lo spazio interosseo è assai largo, l'articolazione del perone assai alta, perchè si possa segarlo facilmente. Quando si porta la sega un poco più alto, la disarticolazione del perone diventa facilissima, e semplicizza l'operazione; ma è meglio evitarla per quanto è possibile: perchè risulta dall'osservazione anatomica, che esistono spesso comunicazioni fra l'articolazione del perone, e quella del ginocchio, e quasi sempre un diverticolo sinoviale facilissimo ad aprire; si distrugge in oltre l'attacco inferiore del bicipite, e del ligamento esterno dell'articolazione.

Non vi è da allacciare, che l'arteria poplitea; ma l'apertura di larghi canali venosi, in mezzo alle carni, ed alle ossa, facilita la produzione della flebite, e il riassorbimento purulento; finalmente la cicatrizzazione è eccessivamente lunga. Queste alternative sono terribili, è vero; ma sono esse minori nell'amputazione della coscia, o nella disarticolazione tibio-femorale? Il metodo del sig. Larrey conta alcuni successi, e può quindi esser impiegato, principalmente dopo le lesioni traumatiche; perchè non si è mai sicuri abbastanza del limite delle malattie organiche profonde; e si avrebbe allora il dispiacere di aver praticata un'operazione per lo meno inutile, e che per lo più spesso, farebbe perdere le altre probabilità di salvezza.

Processi operatorii. La scelta dei processi deve essere regolata sopra la natura, e l'altezza della lesione. Se le parti molli anteriori fossero alterate, si potrebbe tentare un lembo posteriore; se le ossa fossero principalmente malconce in addietro, s'inclinerebbe fortemente la sega verso la parte posteriore delle tuberosità.

Il metodo circolare sembra quì il più vantaggioso; ma non potremmo dare per la sua esecuzione, che regole poco precise. La dissezione della pelle domanda molto riguardo per non lacerar troppo il tessuto cellulare del cavo popliteo: la sezione delle carni è lunga, e piena di minuzie, la manovra del coltello interosseo difficile. Se si disarticola il perone, bisogna dissecare i muscoli, che lo circondano, scuoterlo, e penetrare in pieno nella sua articolazione, facendo descrivere all'istrumento, dal di dentro al di fuori, e dal basso in alto, una curva a concavità esterna.

AMPUTAZIONE DELLA COSCIA NELLA CONTINUITA'.

Generalità. L'amputazione della coscia è sempre stata presa come tipo di tutte le altre, e sembra aver servito di punto di partenza per stabilire le dottrine generali sopra le amputazioni. Se dunque non troviamo negli antichi autori, che pochissime notizie sopra l'amputazione della coscia in particolare, possiamo senza timor d'ingannarci, riferirle come processo speciale ciò, che ci hanno lasciato come l'espressione di una formula generale; quindi non daremo per la coscia, come abbiam fatto per la gamba, una estensione molto grande alla storia dei processi, che sono stati sufficientemente sviluppati nei preliminari.

Storia. In tutta l'antichità, e nel primo periodo del medio evo, non è fatta veruna special menzione dell'amputazione della coscia. Ippocrate, ed Eliodoro ne parlano molto vagamente; Albucasis proibisce assolutamente di amputare al di sopra del ginocchio. Fabrizio de Hilden, e soprattutto Guillemeau, parlando della coscia, raccomandano di far rimontare la pelle, di tagliare tutte le carni in un sol colpo fino all'osso, e di respingerle più alto, che sia possibile, dopo di averle separate dall'osso collo scalpello, ed aver raschiato il periostio. Si vede, che essi hanno presso a poco seguito il precetto di Celso, senza averne compreso intieramente il senso, e il valore. Nulladimeno tutte le precauzioni, che si sono prese per tanto lungo tempo per far rimontare la pelle provano assai, che i chirurghi avevano veduto se non apprezzato il resultato della retrazione muscolare, che cercavano di neutralizzare coll'abbondanza dei tegumenti.

Bisogna arrivare fino all'Accademia di Chirurgia per ritrovar finalmente una dottrina veramente scientifica sopra l'amputazione della coscia. G. L. Petit, credendo che la sporgenza del femore derivasse dall'insufficienza della pelle per ricuoprir la ferita, propone la sua incisione in due tempi; ma ben presto Louis prova, che questa denudazione delle ossa dipende essenzialmente dalla retrazione muscolare, e cerca di prevenirla segando l'osso più alto dei muscoli profondi. Alanson, e Bell perseguitando la medesima idea, propongono ciascuno il loro processo. Valentin rincara sopra essi tutti, e adotta una combinazione d'incisione per lo meno inutile, se pure non è impossibile, che venga regolarmente eseguita. Heister segue insieme i processi di Louis, e di G. L. Petit: il metodo di Dupuytren si combina presso a poco con quello di Louis. Finalmente V. Onsenort propone di tagliare prima di tutto, ed in un solo colpo le parti molli della faccia interna, e posteriore della coscia, di lasciarle retrarre, e di terminare al loro livello le sezioni delle carni nella faccia esterna, ed anteriore. Il sig. Velpeau, che indica questo metodo, lo ha messo in pratica, ma resta a suo riguardo nell'indecisione.

Anatomia. La pelle assai cedevolmente riunita alle fascie della coscia non presenta marcata aderenza, che nella regione poplitea; è qualche volta foderata da un tessuto adiposo abbondantissimo, che noja il manuale operatorio, e il lavoro della cicatrizzazione; bisogna allora lasciar presso i muscoli una parte di questo grasso. La lunghezza del lembo periferico deve essere calcolata sopra il diametro della ferita, che dovrà ricuoprire. La retrazione muscolare si prende solo in considerazione secondaria.

La grossezza delle fascie, e dello strato grassoso permette d'interessar solamente nel contorno i tegumenti nell'amputazione circolare. Bisogna concepire i muscoli aggruppati in due serie sovrapposte. La prima comprende lo strato dei muscoli superficiali, che percorrono la coscia dal bacino alla gamba; per essi il fenomeno della retrazione primitiva ha la medesima forza e lo stesso valore nella loro totalità. Il secondo strato è formato dai muscoli profondi; aderenti al femore per una estensione più, o meno considerabile sono sottoposti all'una, ed all'altra retrazione. I muscoli più numerosi della prima serie sono situati in addietro, e al di dentro del femore in isolate guaine; quelli della seconda serie circondano l'osso da tutti i lati.

I rapporti dell'arteria femorale col femore sono tanto importanti nelle amputazioni, quanto quelli che essa ha col sartorio lo sono per le allacciature. Al livello dell'arcata degli adduttori essa è interna, più anteriore in alto, posteriore in basso; essa trovasi accosto a un filetto del crurale, che non bisogna comprendere nell'allacciatura. Il nervo sciatico fa qualche volta risalto dopo la operazione; se ne fa la resezione, perchè diverrebbe una sorgente di dolore, e d'incomodi nella medicatura.

La posizione superficiale del femore in avanti, e la sua convessità fanno, che quest'osso corrisponde difficilmente al centro della cicatrice, che si porta in addietro, e al di dentro.

Non è stato ammesso luogo di elezione per l'amputazione della coscia; il più basso possibile è sempre il meglio; le probabilità di successo sono dipendenti da questo principio, e si può dire, che i rovesci sono in ragion diretta dell'altezza, in cui si amputa.

Più in alto del mezzo della coscia le disposizioni anatomiche, che abbiamo segnalate variano un poco; i muscoli sono meno retrattili, ma il loro numero, e successivamente il loro volume, sono più considerabili; la pelle si rialza meno facilmente; e si è qualche volta obbligati ad inciderla in manichino; le arterie aumentano in numero, ed in volume, l'infiammazione è più terribile, e la riunione meno sicura.

Manuale operatorio.

Disposizioni generali. L'apparecchio instrumentale si compone di un gran coltello, di una forte sega, di bisturì, di tanaglie incisive, di pinzette a torsione, e da dissezione. Si rigetta generalmente il tornichetto; la compressione è esercitata da un ajuto sopra il pube colla mano, o il piccolo piumacciolo solito. Chélius raccomanda anche di abbracciar la coscia alla piegatura dell'inguine con le due mani, e di applicare alternativamente sull'arteria il pollice di ciascuna mano.

Il malato sdrajato col tronco sopra un letto, colle gambe pendenti in tutta la loro estensione è contenuto da un numero sufficiente di ajuti, o da legami. Gli ajuti di rigore sono così distribuiti; uno comprime l'arteria, l'altro sostiene la gamba malata; un terzo è incaricato di mantenere le carni, e di farle rimontare dopo la loro incisione; un quarto sostiene il membro sano per prevenire i movimenti, e l'affaticamento dell'operato. Per diminuire la retrattilità muscolare, la gamba è leggermente piegata sopra la coscia, e la coscia sopra il bacino.

METODO CIRCOLARE.

L'operatore si situa generalmente al di fuori del membro, che sta per amputare. I chirurghi inglesi si mettono sempre alla destra del malato, e non temono di avere il membro sano fra loro, e il membro su cui operano. Il sig. Velpeau si leva con forza contra una simile maniera di fare, che al contrario il sig. Bérard approva sotto certi rapporti. Ma tutti questi precetti sono quì di minore importanza che per la gamba.

Processo ordinario modificato da G. L. Petit
(tav. 85, fig. 1 e 2).

Primo tempo. Il chirurgo prendendo la posizione assegnata per la gamba, porta il coltello per disotto il membro, sopra la sua faccia anteriore, ed incide circolarmente la pelle in un sol colpo tanto vicino al ginocchio, quanto la malattia lo permette; se il giro del coltello non ha interessata tutta la circonferenza del membro, lo termina facendo agire lo strumento avanti di se. Quì le opinioni sono divise; gli uni vogliono che si faccia rimontare solamente la pelle; gli altri che si stacchino a piccoli colpi le briglie cellulari nel tempo stesso, che si tira l'alto dei tegumenti; finalmente la maggior parte de' chirurghi vogliono, che si dissechi largamente la pelle a circa otto centimetri di altezza. Sebbene la pelle non possa in verun modo ovviare alla conicità del moncone, non è però meno provato, che essa è indispensabile per ricuoprir la ferita, ed affrettare la cicatrizzazione, e che la sua dissezione fatta regolarmente non ha tutti gli inconvenienti, che se le attribuiscono. Questa dissezione si fa con un bisturì, o col coltello, come la praticano i sigg. Lisfranc, Pinel-Grandchamp, e molti altri.

Secondo tempo. Al livello dei tegumenti retratti, o rialzati il chirurgo, nella medesima posizione che per l'incisione della pelle, divide i muscoli fino all'osso in quattro tempi, secondo le quattro facce del membro, lascia un poco ritrarre le carni, e con un terzo colpo di coltello taglia rasatamente le fibre le più rimontate, quelle che aderiscono alle ossa, inclinando il tagliente secondo la maniera di Alanson, e facendo molte volte il giro dell'osso (Lisfranc).

Bell staccava i muscoli intorno al femore a ventisette millimetri di altezza.

Terzo tempo. Protette le carni dalle mani di un ajuto, o dalla compressa retrattore, i di cui capi sono rovesciati nel davanti; segnata la via della sega coll'unghia del pollice sinistro; appoggiato il gomito al corpo, segare largamente ma a colpi misurati, e continui. Se si forma una scheggia, si leva colla tanaglia: egli è più pericoloso che utile il limare la superfice dell'osso, e di

rotondarne i bordi, come lo consiglia Græfe, e dopo di lui Hutchinson.

Riunione. L'invenzione dell'allacciatura sembra doversi riferir specialmente all'amputazione della coscia. Ai nostri giorni il sig. Amussat ha tentato con successo di sostituirle la torsione. Il sig. Baudens mi ha assicurato, che per questi grossi tronchi delle membra adopera con sicurezza la torsione col rispingimento, mentre che lo stesso processo non gli riuscì egualmente bene per le piccole arterie. Quanto al numero dei vasi nella coscia, nel terzo inferiore, vi sono la arteria femorale, le perforanti, e diverse muscolari; nel terzo superiore trovasi di più, oltre alcune branche muscolari, la femorale profonda.

Sono stati proposti tre metodi per la riunione; i chirurghi francesi riuniscono dal davanti in addietro per facilitare lo scolo del pus, e gl'inglesi transversalmente per evitare la pressione della cicatrice sopra il guancialetto. I sigg. Sédillot, e Malgaigne propongono una riunione obliqua dal di fuori al di dentro, e dall'alto in basso, che permette lo scolo del pus, rimedia all'inconveniente indicato dagl'inglesi, e colloca il femore sul mezzo della cicatrice. Il sig. Velpeau conserva il primo metodo; noi crediamo di dover consigliare il terzo.

Le carni sono mantenute abbassate coll'ajuto di una fasciatura avvolta, che comincia da due decimetri al di sopra della superficie di sezione. Il moncone deve essere situato orizzontalmente secondo il consiglio di Desault, che ha seguitato quello di Louis.

Gli accidenti i più comuni dopo l'amputazione della coscia sono; l'emorragia, lo spasimo del moncone, e le fusioni purulente, questioni tutte, che sono del dominio della patologia. Nel capitolo delle resezioni è stato parlato del mezzo di rimediare alla sporgenza del femore, se sopravvenisse.

Processo di Alanson. Incisa, e dissecata la pelle, portare il coltello sopra il vasto interno, ed inclinando fortemente il tagliente verso la radice del membro cadere sopra l'osso a tre dita transverse più alto della circonferenza esterna dell'incisione; tirare il coltello in basso, e colla punta sempre a contatto dell'osso, terminar la sezione delle parti molli nella medesima maniera.

Processo di Valentin. Posto il membro nell'abduzione, stesa la coscia sul bacino, piegata la gamba sulla coscia, tagliare le carni della parte anteriore, ed interna; poi posto il membro nell'adduzione, piegata sul bacino la coscia, dividere le parti molli delle facce esterna, e posteriore.

Processo di Dupuytren. Incisione dei tegumenti, e dei muscoli fino alle ossa; divisione delle fibre profonde al livello delle fibre retratte; il resto come nel processo ordinario.

Processo del sig. Sanson. Se si vuole amputare sopra i condili, o immediatamente al di sopra, fare abbracciare il ginocchio colle due mani, tirare la pelle in alto per incidere circolarmente al di sotto della rotula tutte le parti molli, come per entrare nella articolazione a pieno taglio; distaccare la pelle pochissimo aderente al livello dei condili, rialzare il lembo periferico foderato in avanti dalla sinoviale, ed a cui giova di lasciare la rotula, per applicarla sopra l'estremità dell'osso dopo la sezione, e così preservare la pelle (*Chélius, traduz. di Pigné*, tom. 2, p. 459).

METODO A LEMBI.

Processo di Vermale (tav. 86). Il chirurgo è situato ordinariamente al di fuori per il membro destro, al di dentro per il sinistro. Per la coscia destra: prendere colla mano sinistra le carni dal lato esterno, tirarle moderatamente al di fuori, all'oggetto di non interessare i muscoli di diverse regioni, che riprendono il loro posto naturale dopo l'operazione, e danno così una superficie assolutamente irregolare; immergere perpendicolarmente, dall'avanti in addietro, il coltello sopra la faccia anteriore del femore, a dodici centimetri, (quattro pollici, e mezzo) al di sotto del punto di sezione di quest'osso, inclinarla leggermente, contornare la faccia esterna colla punta, e raddirizzare allora l'instrumento per farlo uscire in addietro per il punto diametralmente opposto a quello di entrata; tagliar finalmente dall'alto in basso, e secondo un angolo di 25 gradi, un lembo di nove in dieci centimetri. Per il secondo lembo far passare il coltello a traverso i due angoli della prima ferita, rasando la faccia interna del femore, e tagliar questo lembo nella stessa forma, e della stessa lunghezza del primo; rialzate le carni, incidere circolarmente le fibre profonde. Nel lembo interno trovasi l'arteria femorale; è dunque sempre quello, che bisogna tagliar l'ultimo all'oggetto di evitare una troppo grande effusione di sangue.

Modificazioni diverse. Queste sono molte. Il processo, che *Ravaton* applicava alla coscia è lo stesso di quello, che abbiamo dato per la gamba; rassomiglia a quello di *Vermale:* solamente la dissezione dei lembi rende l'operazione più lunga e meno regolare.

La Faye ha proposto un coltello convesso per piatto, per contornare il femore; questo istrumento è stato rigettato come inutile, e come rendente molto più difficile la formazione del lembo.

Hennen consiglia di far due lembi; l'uno anteriore; l'altro posteriore.

I sigg. *Hello*, *Plantade*, *Fouilloy*, e *F. Legros* praticano per punzione un lembo anteriore di diciotto centimetri, e tagliano circolarmente le carni al livello della sua base. Questo metodo che il sig. *Velpeau* propone di modificare facendo un piccolo lembo posteriore, e che i sigg. Bérard, e Sédillot non rigettano, ha secondo tutti questi chirurghi il vantaggio di fornire un lembo, che ricade di tutto il suo peso sopra tutta la superficie della ferita, e di facilitar l'uso di una gamba di legno, sulla quale riposerebbe il moncone senza compromettere la cicatrice situata in addietro, e di poca estensione.

Del resto si può secondo le indicazioni fornite dallo stato delle parti molli principalmente, o dall'altezza della lesione del femore, variare la situazione dei lembi, e profittar così de' più deboli mezzi, che sono rimasti, piuttosto che abbandonare il malato, o tentare un'operazione più pericolosa.

Processo del sig. Langenbeck (tav. 85, fig. 3). Notiamo in particolare questo processo di applicazione generale,

che in Germania ha richiamata l'attenzione molto meno a parer nostro per il suo valore reale, che per l'abilità dell'operatore. Situato al di dentro per la coscia destra, al di fuori per la coscia sinistra, a meno che il chirurgo non sia ambidestre, far ritirare da un ajuto la pelle con forza, prender egli stesso il ginocchio con una mano, e con un coltello di media lunghezza offerto obliquamente tagliare con un sol colpo, andando dalla pelle verso il femore, e dal basso in alto, un lembo interno lungo da otto a undici centimetri (tre, o quattro pollici) che contorna il femore, e si arresta sopra l'asse medio della coscia, in avanti, e in addietro; rialzato questo lembo tagliarne un secondo esterno, che raggiunge il primo sopra ciascuna faccia ad angolo acuto.

Metodo misto. — *Processo dei sigg. Baudens, e Sédillot.* Il metodo di questi due chirurghi offre a parer nostro una perfetta analogia: noi riuniamo quindi la descrizione dei due processi. Tagliare due lembi interno, ed esterno a spese degli strati muscolari superficiali, rialzarli, ed alla loro base incidere circolarmente, ed a guisa di cono rientrante i muscoli profondi.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Malgaigne.* È fondato sopra questo principio: che i muscoli della parte interna, e posteriore essendo più retrattili di quelli delle altre due regioni, bisogna, per avere una superficie eguale, tagliarli più basso. L'incisione della pelle, e dei muscoli, operata in tre tempi, figura un'ovale, di cui un'estremità riposa sopra la parte anteriore, ed esterna, e l'altra sulla faccia posteriore, ed interna. A tre centimetri, e mezzo più basso, distaccare i muscoli dall'osso, segare, e riunire obliquamente in maniera, che il pus scoli dall'angolo esterno, e posteriore della ferita.

Processo del sig. Baudens. Secondo la formula generale di un lembo cutaneo ovolare adottata da questo abile chirurgo, incidere la pelle partendo dalla rotula in avanti, ed arrivando obliquamente a dodici, o quindici centimetri (quattro in cinque pollici) in addietro per ridiscendere dall'altro lato fino al punto di partenza. Dissecare, e rialzare la pelle in avanti per metà dell'altezza. Tagliare circolarmente i muscoli superficiali, far ritirare in alto fortemente le carni, incidere fino all'osso i muscoli profondi, finalmente segar l'osso in prospetto della sezione muscolare. Si ottiene in questo processo, come in tutti quelli dell'autore, un vasto coperchio dermo-muscolare, che riveste abbondantemente la superficie del moncone.

APPREZZAZIONE.

Da che la medicina operatoria uscì da una pratica cieca, e che fù rischiarata dai lumi dell'anatomia, e della fisiologia, ciò che prima di tutto colpì, ed a giusta ragione, nell'amputazione della coscia, fù il risalto, la necrosi, o la carie dell'osso, che sopravvenivano quasi inevitabilmente con i metodi antichi. È dunque a questo punto di vista capitale, che dobbiamo situarci per apprezzar sanamente il valore dei metodi, che sono stati proposti; il migliore sarà quello, che lascerà insieme pelle abbastanza per ricuoprire la superficie sanguinolenta, abbastanza muscoli per proteggere efficacemente il femore, in maniera da dare una regolare cicatrizzazione. Il solo vantaggio, che si possa ragionevolmente proporsi col metodo a lembi, è di ricuoprire esattamente il femore; ed in primo luogo non si ottiene questo resultato col processo a lembi laterali, perchè l'osso risalta quasi inevitabilmente a traverso il loro angolo anteriore: bisognerebbe dunque preferire un lembo anteriore, ed uno posteriore. Ma in tutti i casi il vantaggio, che se ne ritrarrebbe, e che procurava egualmente bene il metodo circolare, non si acquista forse a troppo caro prezzo, correndo i rischi di una infiammazione intensa, e di una suppurazione disastrosa a ragione dell'estensione della superficie sanguinolenta? finalmente di una riunione compromessa per lo più spesso da tutti questi accidenti, e dal rigonfiamento dei lembi, che non possono esser mantenuti vicini? Resterebbe in favore del metodo a lembi, la regolarità della cicatrice; ma cosa è un resultato secondario, e quì veramente illusorio di fronte a possibilità tanto terribili? D'altronde questi rimproveri così fondati, che il sig. Lisfranc ha tante volte elevati contro il metodo a lembi applicato alla coscia, sono stati divisi dal maggior numero dei chirurghi, che l'hanno assolutamente rigettato, non ostante i vantaggi che dicono averne ritirati alcuni pratici stranieri.

Resta dunque almeno per noi stabilito, che il metodo a lembi non è applicabile, che in casi eccezionali; i quali si riscontrano principalmente alla guerra, in cui le lesioni tanto diverse rendono necessarii de' processi operatorii, che non è possibile di sottomettere a regole determinate.

La struttura della coscia ci sembra reclamare eminentemente il metodo circolare; che si dovrebbe creare per lei, se non esistesse già. Praticato secondo i precetti da noi indicati adempie tutte le condizioni, e conta il maggior numero di successi. Nulladimeno come si è visto, la scelta de' processi è lungi dall'essere cosa indifferente.

Quello di Dupuytren è sicuramente il più sbrigativo, ma tutti quelli, che hanno seguita la pratica di questo gran chirurgo sanno, che ha l'inconveniente di non fornire sufficiente pelle, e di esporre alla sporgenza del femore. Il processo di Louis differisce troppo poco da quello di Dupuytren perchè il giudizio che abbiamo portato di quest'ultimo non gli convenga ugualmente.

Il processo di Alanson è stato, secondo S. Cowper, dimostrato mattematicamente impossibile da Wardenburgh, se si pratica sù tutta l'estensione del membro; ma conviene benissimo per la sezione dei muscoli profondi. Le combinazioni, che Valentin ha proposte per l'amputazione della coscia sono state respinte come inutili, ed inoltre difficilissime ad eseguirsi regolarmente.

Dopo il processo, che abbiam consigliato, daremmo la preferenza a quello di Bell. Restano presentemente ad apprezzarsi i metodi misti, invenzioni particolari della nostra epoca essenzialmente eclettica, e non ostante avida di nuovità; ma non sapremmo formar giudizio sul loro valore, che non è stato sufficientemente sanzionato dall'esperienza; solamente ci sembrano vantaggiosi per la riunione. Il processo del sig. Malgaigne non ci sembra dare completamente il resultato, che se ne è promesso l'autore; perchè non è unicamente contro la retrazione de' muscoli interni, e posteriori, che bisogna premunirsi, ma contro quella di tutte le parti molli, che circondano il membro.

AMPUTAZIONI NELLA CONTIGUITA'.

Nelle amputazioni, che si praticano sopra la continuità delle membra, le combinazioni operatorie si riferiscono principalmente alla divisione delle carni, poichè le varietà nella forma dei cilindri ossei non hanno, che una minimissima importanza. Nelle disarticolazioni al contrario tutti i processi, che si sono inventati, tutte le ricerche, che sono state fatte, ritornano in ultima analisi alla miglior maniera di trionfare delle ineguaglianze articolari. Infatti non è più una diafisi, o un cilindro uniforme, che si attacca mediante una sega, di cui nulla potrebbe arrestare il movimento; sono invece serie di sinuosità, che si corrispondono, e che sono unite da ligamenti di una densità dissimile nei differenti punti dell'articolazione. Quì dunque la difficoltà essenziale consiste nella separazione delle superfici ossee, e le incisioni delle parti molli hanno dovute essere prima di tutto calcolate per facilitare l'apertura dell'articolazione. Del resto a cagione dell'aderenza, e della brevità delle fibre muscolari, ed aponeurotiche al livello delle articolazioni, ci si deve occupar poco della retrattilità, i di cui inconvenienti sono ancora evitati nel maggior numero dei casi mediante l'uso dei metodi ovolare, ed a lembo, che sono stati principalmente generalizzati per le disarticolazioni.

Le svariate forme, che prende il membro, le disposizioni irregolari delle parti molli al livello delle congiunture, la diversità de' punti, per i quali possono essere attaccati, e per quasi tutte le specie di disarticolazioni, l'uso di quattro metodi, e principalmente di quello a lembi, hanno data origine ad un numero grande di processi in mezzo ai quali ci si perde se non si abbia cura di farne alcuni gruppi generali. In tal maniera sarà semplicizzata questa parte della medicina operatoria paragonando fra loro le articolazioni, che si corrispondono nell'uno, e nell'altro membro, guardandosi nulladimeno di mettere in prospetto per ciascuna di essa le regioni analoghe; si ravvicinerà dunque sotto lo stesso punto di vista l'anca colla spalla, il ginocchio col gomito, ma paragonando la piegatura dell'inguine all'ascella, la piegatura del gomito al cavo popliteo. Queste due specie di congiuntura hanno ancora qualche analogia fra loro, perchè nella prima la forma del membro è determinata altrettanto dalle parti molli, che dall'articolazione stessa, e che nella seconda essa lo è essenzialmente per il volume delle teste ossee.

Sotto il rapporto chirurgico le disarticolazioni non differiscono meno dalle amputazioni nella continuità, in questo che mettono in opera due nuovi tessuti, il sieroso sinoviale, e il cartilaginoso, la di cui influenza patologica deve essere posta in prima linea nell'apprezzazione delle due specie di amputazioni.

Storia. Hanno regnato due opinioni, che ci sembrano erronee egualmente, sopra le idee, che dominarono a vicenda le disarticolazioni. Gli uni hanno preteso, che gli antichi cominciando da Ippocrate non praticavano, che questa specie di amputazione, mentre gli altri hanno accusato gli autori del decimosesto secolo, del diciassettesimo, e del principio del decimo ottavo di averle poste in gran discredito. Lo schizzo istorico, cui ci disponiamo metterà, ne abbiamo almen la speranza, sulla via della verità, e mostrerà quale era lo stato della questione, quando Brasdor l'agitò nel seno dell'Accademia di Chirurgia.

Le disarticolazioni non sono considerate da Ippocrate, come un metodo generale sistematico, come potrebbe inferirsi da un passo del trattato delle Emorroidi, trattato evidentemente apocrifo, e posteriore agli scritti del padre della medicina. È principalmente in proposito delle lussazioni comminutive, che Ippocrate parla più chiaramente delle amputazioni nella contiguità. Dopo di essersi lodato della disarticolazione delle falangi, egli aggiunge. « Le amputazioni, che non si fanno al livello delle articolazioni, ma sopra la continuità delle ossa, non sono più pericolose, anzi guariscono più presto delle prime. » Ed in seguito dice « L'ablazione totale delle ossa alle articolazioni della mano, del piede, del pugno, del collo del piede, del ginocchio, e del gomito, non è per l'ordinario pericolosissima a meno che non sopravvenga la sincope, o non si accenda la febbre prima del quarto giorno. » Nulla di più oscuro della dottrina d'Ippocrate sopra le amputazioni nei casi di gangrena. In primo luogo non si sa, se egli intende sempre le amputazioni propriamente dette, o qualche volta le resezioni; successivamente si può credere, che egli preferisca la caduta naturale delle frazioni del membro alla loro ablazione meccanica, e nulladimeno comanda di tagliare sopra i limiti della gangrena, e segna delle regole, savissime per il suo tempo, intorno alla medicatura, ed alla posizione del moncone (Περὶ ἄρθρων, *edit. Foës* pag. 831 e 32; *Ginevra*, 1657).

Celso (lib. VII, cap. XXVIII) raccomanda di tagliare tra il morto, e il vivo, allontanandosi dall'articolazione. Eliodoro dopo aver tracciate alcune regole per l'amputazione nella continuità emette per la disarticolazione delle dita, questa idea singolare: che bisogna cauterizzare la superficie articolare, e che la cartilagine deve disparire perchè la cicatrice possa formarsi; da quest'idea a quella dell'esfoliazione regolare non vi è che un passo (*Coll. Nic.* p. 160). Tutto ciò, che Archigene ci ha lasciato sopra l'amputazione deve evidentemente intendersi di quella nella continuità.

Galeno per mettersi d'accordo con Ippocrate dà la preferenza all'amputazione fatta nell'articolazione sopra quella, che si pratica altrove, perchè è più speditiva, meno complicata, ed espone meno all'emorragia (*Galen. Comm. de Artic.* § 36).

Avicenna parla appena delle amputazioni, e si ferma di più sopra le estrazioni dei sequestri. I suoi annotatori Costéo, e Mongio, che comentano il testo di Celso non fanno distinzione egualmente fra le due specie di amputazioni. (*Avic. ed. Junt.* tom. I, p. 118).

Albucasis amputava nelle articolazioni del pugno, del piede, del gomito, e del ginocchio, avanti che la gangrena le avesse raggiunte; ma abbandonava il malato ad una morte certa piuttosto che portare il ferro sulla continuità della coscia, o del braccio. Non ostante dà qualche precetto per l'amputazione nella continuità.

Guido di Chauliac (trad. di Joubert) così si esprime: « Se la corruzione perviene fin quasi presso alla congiuntura, sia tagliato nella congiuntura, anche con un rasojo, ed altri istrumenti, senza segare; ma se essa non è presso alla congiuntura, anzi ne è lontana, che si tagli un poco al di sopra del corrotto, . . . e che l'osso sia segato con una sega finissima. »

Parlando di una disarticolazione del gomito A. Paré dice che « non bisogna far le maraviglie di una tale amputazione, perchè Ippocrate la raccomanda, e dice che essa è molto facile a guarire, e non vi vede da temer nulla fuori della sincope a cagione del dolore nell' incisione dei tendini, e dei ligamenti comuni. »

Leggesi nell' *Epitome* di Pigray pagina 130: « Alcuni fanno difficoltà per tagliare nella congiuntura, o presso alla medesima, a cagione delle parti nervose; non ostante tutte le volte, e tanto più se si tagliano del tutto, e prontamente, gli accidenti non sono molto grandi; e ne ho vedute molte, che ebbero buon esito. »

Guillemeau nelle sue *Operazioni di Chirurgia* (ediz. di Rouen pag. 712), riassume molto giudiziosamente la diversità delle opinioni, che avevano corso a suo tempo sopra l' una, e l' altra specie di amputazione. « Alcuni, egli dice, sono di parere di praticarla nella congiuntura, essendo più facile ad eseguirsi, e meno incomoda, e penosa a sopportarsi, per esser ben presto fatta con una sola incisione, purchè si sia abile a trovare la congiuntura; e per ciò che si dice che le ferite nelle congiunture sono sottoposte ad accidenti mortali, e dolorosissime, quelle, che sono a tre dita dalla congiuntura non sono meno pericolose a cagione dei tendini, che si inseriscono piuttosto presso alla congiuntura, che nella congiuntura medesima; ed aggiunge; quando tagliamo nella congiuntura, la midolla dell'osso non è mai allo scoperto, ciò che rende la cicatrizzazione più pronta, perchè la natura non deve soffrir la pena di formare un callo sopra la superficie dell' osso; in oltre dopo la disarticolazione non sopraggiunge emorragia. » Le obiezioni, che si sollevavano allora contro la disarticolazione riposavano: 1.° sopra la difficoltà di trovare la congiuntura, a cagione della tumefazione delle parti, e di attraversarla bene, attesa la scambievole recezione degli ossi gli uni negli altri; 2.° sulla maggior prontezza della cicatrizzazione dopo l' amputazione nella continuità, a cagione dell' abbondanza delle carni, e della minor grossezza dell' osso. « In somma (aggiunge Guillemeau), l' esperienza dimostra, che gl' inconvenienti provengono tanto dall' una quanto dall' altra amputazione, e le ferite non sono più mortali nelle congiunture di quello, che lo sieno altrove. Se dunque la corruzione arriva fino alla congiuntura, che si tagli nella congiuntura; se essa è più basso, che si tagli più basso nella parte sana. »

Fienius *de Chir. contr.* (*tract. XI*) non ostante, che biasimi le disarticolazioni dietro la pretesa autorità d'Ippocrate, e sopra quella dei pratici del suo tempo, ne dà nulladimeno il modo operatorio secondo il Magius, e preferisce la disarticolazione del ginocchio all' amputazione della coscia.

Fabbrizio de Hilden rammenta come un' operazione ben conosciuta la disarticolazione del pugno, e del piede, e riguarda in generale dietro l' esperienza sua propria questa specie di amputazione, come più facile, e forse meno pericolosa dell' altra. Muniks citato da Sprengel, e S. Cowper, sembra aver pure contribuito a rimettere in Germania le disarticolazioni in credito. Nulladimeno Verduin, e La Charrière rigettano completamente le disarticolazioni, e non fanno eccezione che per le dita. Ma presso a poco nello stesso tempo Barbette ammetteva la disarticolazione della spalla, e dell' anca, quando la corruzione guadagnava le parti superiori della coscia (femoris) e del braccio (brachii), e non già come Manget figura d' intenderla quella del gomito, e del ginocchio; non ostante egli riguarda la cura delle disarticolazioni come più difficile di quella delle amputazioni nella continuità (Barbette, *della Chirurgia* cap. XXIV). Ledran, e Garengeot descrivevano la disarticolazione scapulo-umerale, Hoin de Dijon praticava quelle del ginocchio, e della coscia.

Ci sembra dunque dimostrato per una serie non interrotta di testimonianze, in primo luogo, che l' amputazione nella contiguità delle membra fù praticata in tutte le epoche da Ippocrate fino ad A. Paré, e che si è a proposito di quest' amputazione che gli autori hanno esposte le loro teorie, e dati i loro precetti; ed in secondo luogo che dal principio del secolo decimo sesto fino alla metà del decimo settimo, i chirurghi hanno generalmente ammesse le disarticolazioni, se non come metodo generale, almeno come una risorsa in certi casi determinati; testimoni fra gli altri per il secolo decimo sesto, e i primi anni del decimo settimo, Paré, Pigray, Guillemeau; per la fine del secolo decimo settimo Hilden, Muniks, Barbette; finalmente per il principio del diciottesimo, Garengeot, Ledran, Hoin, Petit, e Heister.

Se nel secolo decimo settimo troviamo tanto pochi documenti sopra le disarticolazioni, è che in realtà si era allora molto meno occupati di operazioni, che di fisiologia, di anatomia, e di discussioni mediche; ma nulla prova, che a quest' epoca le disarticolazioni fossero intieramente proscritte; esse fissarono poco l' attenzione, è vero; ma in questo ebbero comune la sorte con molte altre branche della chirurgia. Brasdor non le ha dunque completamente tirate fuori dall' oblio, solamente ha dato loro un favore novello; ha ripresa la questione sopra un punto di vista più largo; la critica, che ne ha fatta, trattata col discernimento, che caratterizza le produzioni medico-chirurgiche del secolo decimo ottavo, ha principalmente segnalate le disarticolazioni, che gli sembravano le più vantaggiose, e il suo lavoro è tuttora la base di tutti quelli, che dopo di lui sono stati intrapresi sopra questa materia.

METODI OPERATORII APPLICABILI ALLE DISARTICOLAZIONI.

Come l' abbiamo dato ad intendere nelle amputazioni in generale, il metodo circolare, non è quasi applicabile, che a due condizioni, le quali non sono sempre riunite; la regolarità della forma dell' articolazione, e la sua piccola profondità in mezzo alle parti molli. Altrimenti i metodi a lembi, o ovolare sono preferibili, e principalmente quest' ultimo, perchè conduce ai medesimi resultati per una via egualmente vantaggiosa, e senza una perdita di sostanza cotanto estesa. Ma non sapremmo darne, che un giudizio approssimativo; la nostra apprezzazione sarà più rigorosa per le disarticolazioni in particolare, in cui un corto processo a lembi è migliore del tal processo ovolare, ed in cui al contrario il metodo circolare può esser meglio applicabile.

REGOLE GENERALI PER LE DISARTICOLAZIONI.

Dobbiamo al sig. Lisfranc di avere il primo compreso tutte le disarticolazioni nei precetti generali, e di aver tracciato per ciascuna di esse le regole le più precise; si

può dire, che egli ha trionfato delle difficoltà con tanta maggior felicità, che esse erano più imbarazzanti. Ma se il sig. Lisfranc ha aperta una strada così sicura al coltello, dobbiamo nello stesso tempo riconoscere, che la parte chirurgica delle disarticolazioni è stata principalmente dilucidata dai lavori dei sigg. Béclard, Blandin, Velpeau, G. Cloquet, e Cruveilhier, che hanno camminato sulle tracce di Brasdor.

1.° *Riconoscere l' articolazione.*

Una determinazione precisa non è meno necessaria per risparmiare convenientemente le parti molli, che per facilitare l' apertura dell' articolazione; e siccome la sua posizione esatta non è indicata dal contorno stesso delle superfici ossee, vi si perviene coll' ajuto di alcuni punti di raccoglimento, i più importanti dei quali sono:

1.° Riconoscere le tuberosità ossee, di cui si conoscono in precedenza i rapporti coll' articolazione cercata; per trovare queste tuberosità si mette il membro nella situazione, che le fa predominare di vantaggio, e partendo da un punto ben conosciuto le si cercano là ove esse sono più evidenti, deprimendo fortemente le parti molli sane, o ingorgate.

2.° Assegnare le pieghe della pelle, che seguono immediatamente la linea articolare, o se ne allontanano per una distanza conosciuta.

3.° Imprimere alcuni movimenti all'articolazione; ma questo mezzo, qualche volta ineseguibile, non è mai sicuro, quando un gran numero di congiunture è riunito in limiti ristretti, come nella mano, e nel piede, e non è neppur sempre rigoroso per le articolazioni isolate.

4.° Far risaltare i tendini, che s'inseriscono nella vicinanza dell' articolo; e si può fare a questo espediente il medesimo rimprovero, che al precedente, aggiungendo, che la tensione dei tendini non servirebbe a nulla per le grandi articolazioni.

5.° Servirsi per guida di certe tuberosità, che non appartengono all' articolazione, ma che vi son talmente vicine da non poter condurre ad errori gravi.

6.° Procurare di determinare la posizione dell'articolazione direttamente col tatto, a traverso la pelle, o se non si può, per mezzo di pressioni metodiche, fatte in una direzione, che è la presunta più conveniente. Riconosciuto il piano inter-articolare, incidere la pelle nella conveniente direzione, rialzarla, ed assicurarsi di nuovo, tastando col dito, e colla punta del coltello, dell' interlinea articolare. L' istromento deve farsi avanzar sempre radendo, e segando, senza far salti, perchè penetri a prima mossa nell' articolazione tosto, che essa si presenta.

2.° *Traversare l' articolazione.*

Qui è principalmente, che sono da apprezzarsi le cognizioni anatomiche; se è difficile di riconoscere l' articolazione, lo è anche più il seguitare, senza urtare col coltello da tutte le parti, le numerose deviazioni delle superfici articolari. Siccome è impossibile, salvo pochissime eccezioni, di penetrarvi a pieno taglio, e che sopra molti punti l' incastratura delle teste articolari, o la durezza degli attacchi ligamentosi vi apportano un ostacolo insormontabile, se non si è presa la precauzione di separarli, o di dividerli a prima giunta, è cosa importante di non procedere alla disarticolazione, che per tempi successivi, e calcolati sopra la struttura delle parti.

Segnare col pollice, e coll' indice le due estremità del maggior diametro dell' articolazione, mettere il membro in una semiflessione, quando si apre l'articolazione dalla parte dorsale, per tendere le carni, ed allargare l' interlinea; dividere in primo luogo i ligamenti interossei nelle articolazioni complicate, non impegnar troppo il coltello, e per quanto è possibile seguitare senza interruzione tutta la linea articolare; tagliare i ligamenti a traverso gl' interstizii ossei, e poco larghi, inclinando il coltello ad angoli variati, ma senza scalzare le cartilagini; una volta che l' articolazione sia ben aperta, e dilatata, terminare a pieno taglio la sua completa separazione, non lussare violentemente le ossa, ciò che potrebbe portare a serii accidenti, ma discostare le superfici articolari mediante trazioni moderate, e dirette; tali sono i precetti, che debbono dirigere l'operatore per traversare sicuramente l' articolazione.

3.° *Risparmiare le parti molli.*

Il metodo circolare offre per ricoprir la ferita, de' tegumenti, e de' muscoli, che è sempre facile di conservare con una sufficiente lunghezza, sia mediante la dissezione, sia per una specie di enucleazione, come l' abbiamo indicato di sopra.

Nel metodo a lembo, se non ve ne è che uno, si taglia in ultimo luogo; se ve ne sono due si forma il più importante dopo, che si è divisa intieramente l' articolazione. Si hanno così de' lembi molto più regolari, molto meglio forniti, che se si facessero avanti di attaccare la congiuntura; d'altronde si riserba in generale per ultimo quello, che contiene i grossi vasi; si evita così per il malato una gran perdita di sangue, ed all' operatore un vero incomodo. Questa è l' idea, che precisamente Eliodoro esprimeva ora sono già venti secoli, avendo solamente il torto di applicarla alle amputazioni nella continuità.

Per formare un lembo largo, e senza ammaccatura bisogna cominciarlo secondo il maggior diametro dell' articolazione, continuarlo parallelamente alle ossa mantenute orizzontalmente, condurre il coltello largamente, ed in una rettitudine perfetta; finalmente per terminar risolutamente, tagliare le carni perpendicolarmente, e non dondolando dopo di essersi assicurati, che il lembo ricuoprirà bene tutta la ferita. È cosa utile l'escidere i tendini troppo voluminosi, che oltrepassano il livello della superficie sanguinolenta; quando la retrazione della pelle dev' essere considerabile, avanti di dividerla, bisogna lasciar rimontare i muscoli, ch' essa riveste.

Nella sua memoria sopra le disarticolazioni il sig. Lisfranc ha dimostrato, che i tessuti sebbene ingorgati potevan servir benissimo alla confezione dei lembi purchè la loro alterazione non sia di natura maligna.

Nelle piccole articolazioni la cicatrice si stabilisce ancora sopra le superfici cartilaginose, quando anche non vi fossero sufficienti parti molli per ricoprirle; ma per le disarticolazioni di una grande estensione bisogna astenersi dall' operarvi in circostanze, in cui non si potessero avere lembi di una sufficiente dimensione.

La questione del valore comparativo delle disarticolazioni non potrebbe esser giudicata in modo assoluto; il

vero resultato, che risalta dall'esame approfondato de' loro vantaggi, consiste nello stabilire la possibilità chirurgica dell'amputazione alla radice delle membra, ed in molte circostanze di limitare ad un' articolazione, con allungamento della leva, conservazione degli attacchi tendinosi, e conseguentemente con benefizio per i movimenti, una sottrazione di parti, che bisognerebbe estendere fino alla frazione superiore del membro nella sua continuità.

AMPUTAZIONE NELLA CONTIGUITA' DEL MEMBRO TORACICO.

AMPUTAZIONI NELLE ARTICOLAZIONI INTERFALANGIANE.

Ciascuna di queste articolazioni si compone di una doppia cavità analoga a quella della tibia, che gira sopra un condilo doppio, che in piccolo rammenta il femore. I legami articolari sono: in addietro il tendine estensore; sopra i lati, alcuni ligamenti laterali resistentissimi; e nel davanti, in differenti rapporti, il tendine flessore superficiale. Il piano articolare è transversale, e corrisponde sopra la faccia palmare, alla piegatura cutanea inferiore per l'articolazione della prima colla seconda falange, ed a due millimetri al di sotto di questa piegatura per l'articolazione della seconda colla terza falange.

Metodo circolare. Praticato in ogni tempo, indicato da Garengeot, e messo in uso da Sharp, Leblanc, e Lassus, seguito generalmente in Inghilterra; il processo ne è semplicissimo: tenuto il dito nell'estensione, colla sua faccia dorsale in alto, incidere circolarmente la pelle a sei, a otto millimetri nel davanti del piano articolare, e farla ritirare in alto da un ajuto per tagliare al di sopra della linea di sezione il tendine estensore, entrare in pieno nell' articolazione, dividere nettamente con un movimento di altalena i ligamenti laterali, ed uscendo dall' articolazione tagliare i tendini flessori.

Metodo a lembo. — 1.° *A due lembi*. — (a) *Lembi dorsale, e palmare. Processo di Garengeot*, consigliato da Ravaton, ma rinnovato da quel di Eliodoro. Praticare sopra i lati dell' articolazione delle incisioni longitudinali di dodici millimetri (sei linee), riunirle in avanti con una incisione circolare, dissecare, e rialzare i lembi fino al livello dell' articolazione, poi abbattere la falange. — (b) *Lembi laterali. Processo di Ledran*. Descritto nuovamente dal sig. Maingauld, biasimato dai sigg. Blandin, e Velpeau, questo processo consiste nel tagliare da ciascuna parte un piccolo lembo, semilunare, in maniera da formare una ferita verticale. — (c) *Due lembi, il palmare de' quali più lungo. Processo di Rust*. Questo processo raccomandato da Richerand, e dal sig. Gouraud, e che consiste nel tagliare un piccolo lembo semilunare dorsale, entrare nell' articolazione, tagliare i ligamenti laterali, e riescire tagliando un lembo palmare più lungo, non ci sembra differire sensibilmente dal processo del sig. Lisfranc a un solo lembo palmare.

2.° *A un solo lembo. Lembo dorsale. Processo di Laroche*. Tenuto il dito colla faccia palmare in alto, dividere la pelle orizzontalmente a due millimetri al di sotto della piegatura cutanea articolare, tagliare i tendini flessori nella loro guaina, entrar fino in fondo nell' articolazione, dividere i ligamenti laterali, e terminare tagliando un lembo cutaneo dorsale, di cui si può determinare la lunghezza, secondo il consiglio di Delpech, non lo distaccando, che dopo averlo offerto alla superficie articolare per limitarne la lunghezza. Questo processo poco usitato riceve la sua speciale applicazione nei casi in cui il cattivo stato delle parti sulla faccia palmare non permette di tagliare un lembo in questo senso. — (b) *Lembo palmare*. Il sig. Lisfranc ha due processi differenti, il di cui manuale operatorio differenziale dipende da questo, che in uno egli attacca l' articolazione dalla faccia dorsale, e nell' altro dalla faccia palmare. — *Primo processo del sig. Lisfranc* (tav. 67, fig. 2). Tenuta la mano in pronazione, le dita sane tirate da parte da un ajuto, che nel tempo stesso rialza la pelle della falange da conservare, prendere la falange, che si vuole abbattere fra il pollice, e l' indice della mano sinistra, piegare l' articolazione a quarantacinque gradi, e determinare la posizione del piano articolare, riconoscibile a tre indizi; 1.° il mezzo della piegatura cutanea dorsale, 2.° la sporgenza ossea della falange da conservarsi, 3.° da ciascun lato la terminazione della piegatura della faccia palmare; il piano articolare è due millimetri al di sotto. Allora col bisturì tenuto in prima posizione, tagliare da sinistra a destra un piccolo lembo semi-circolare, che divide col medesimo colpo il tendine estensore; poi, prima di entrare nell' articolazione, dividere in primo luogo il ligamento laterale alla sinistra del chirurgo, ed abbassare l' instrumento per tagliare il ligamento dall' altra parte, in maniera che i tre tempi si confondono quasi in un colpo solo. Trovandosi l' articolazione largamente aperta, ricondurre la falange nell' estensione nel mentre che il bisturì entra intieramente nell' articolazione, e divide la capsula palmare; finalmente contornare la testa della falange, strisciare parallelamente sotto la sua faccia anteriore, e tagliare un lembo semilunare di lunghezza conveniente per ricoprire l' articolazione. — *Secondo processo del sig. Lisfranc* (tav. 67, fig. 3). Portata la mano in supinazione, mantenute le dita sane piegate da un ajuto, prendere la falange tra il pollice, e l' indice della mano sinistra, respingendo un poco il pollice verso l' estremità per non impacciare l' azione del bisturì; offrire allora per piatto la punta dell' istrumento, da destra a sinistra, da una parte dell' articolazione, a due millimetri al di sotto della piegatura cutanea per l' amputazione della seconda falange, e sopra questa piegatura medesima per la terza; pungere la pelle, fare strisciare per piatto la lama radendo al più vicino possibile la faccia della falange, e far riuscire l' istromento dall' altra parte. In questa manovra il manico dell' istrumento, un poco abbassato per pungere di principio, diviene orizzontale sulla falange, e s' inalza un poco per pungere dall'altro lato. Il lembo si taglia facendo strisciare la lama verso il suo tallone, e si stacca rialzando in alto il tagliente. Rialzato questo, si porta il bisturì sopra l' articolazione: il medesimo colpo divide la capsula anteriore, entra nell' articolazione, taglia i ligamenti laterali; una nuova sezione divide i tegumenti della faccia dorsale senza tagliare in questo senso verun lembo.

Medicatura. L' allacciatura delle arterie collaterali è raramente necessaria, basta ordinariamente la torsione. Nulladimeno se si è dovuto allacciare, ciascun filo sarà

condotto al di fuori per l'angolo corrispondente della ferita. La riunione è delle più semplici, e basta di raccostare i lembi con una strisciolina agglutinativa.

Apprezzazione. La scelta fra i processi, i di cui lembi sono situati sopra differenti lati si rende necessaria tutte le volte, che sopra una delle facce esiste un guasto tale delle parti molli, che obblighi a rivestire la ferita con un lembo tagliato sopra la faccia opposta. È in guisa tale, che si potrebbe in caso di bisogno praticare l'operazione con un solo lembo laterale. Nei casi ordinari, nei quali la scelta è libera, il secondo processo del sig. Lisfranc, con un solo lembo palmare, è quello maggiormente usato.

AMPUTAZIONI NELLE ARTICOLAZIONI METACARPO-FALANGIANE.

Queste articolazioni sono enartrosi, la di cui capsula rilassatissima è appena fortificata sopra le facce dorsale, e palmare per mezzo dei tendini estensori, e flessori moventisi nella loro guaina. La testa articolare appartiene all'osso del metacarpo, la cavità di recezione essendo sopra la prima falange, che trattasi di asportare. Essendo la mano nell'estensione, il piano inter-articolare è, nello stato sano delle carni, a venti, o venticinque millimetri (da nove a undici linee) dalla piegatura di flessione interdigitale. Tirando sopra il dito in maniera da discostare le superfici articolari, è facile di sentirlo col tatto a traverso la pelle. Finalmente quando vi è ingorgo nei tessuti, si perviene a riconoscerlo piegando il dito sopra la palma della mano, questo piano trovandosi al di sotto del rilievo rotondo disegnato dalla testa dell'osso metacarpiano.

Amputazione di un solo dito. L'amputazione isolata delle dita non si pratica più presentemente se non nel caso in cui è malata la prima falange, avendo l'esperienza dimostrato contradittoriamente all'opinione di Lassus, che questa falange conservata è suscettibile di un movimento di flessione esteso abbastanza, perchè possa essere ancora utilissimo. Si stabilisce egualmente per regola di rispettare la testa dell'osso metacarpiano, malgrado il consiglio di Dupuytren, adottato dal sig. Champion, e da molti chirurghi inglesi, di asportarla col pretesto, che essa col suo volume nuoce al ravvicinamento delle dita.

Metodo circolare. Indicato da alcuni autori, praticato da Leblanc, è generalmente rigettato, essendo gli altri molto superiori. Ecco del resto il processo del sig. Cornuau. Posta la mano in supinazione, tirate da parte dagli ajuti le dita sane, portare il tallone del bisturì sotto la piegatura di flessione palmare, tagliare circolarmente i tegumenti a questo livello, fargli rialzare da un ajuto, dividere con un secondo colpo i tendini, ed i tessuti fibrosi fino alla falange, aprire l'articolazione dalla sua faccia palmare, lussare la testa della falange, e terminare colla sezione semicircolare della capsula fibrosa, e dei ligamenti laterali. Terminata l'operazione, la ferita è ricoperta meno bene, che ne' processi ovolare, od a lembi.

Metodo a lembi. 1.° *Processo di G. L. Petit* (tav. 68, fig. 2) (D). Posto il dito nell'estensione, tagliare da ciascun lato, un lembo semicircolare mediante due incisioni, che si uniscono ad angolo acuto sopra le facce dorsale, e palmare in prospetto della testa dell'osso metacarpiano. Essendo isolata l'articolazione, aprirla, e traversarla per distaccare la falange, sia seguendo il diametro transversale, sia seguendo il diametro antero-posteriore. 2.° *Processo di Sharp*. Imitato da quello di Garangeot per le falangi, consiste in una incisione circolare al livello della commettitura interdigitale, che s'interrompe da ciascun lato con una incisione laterale longitudinale, in maniera da formare due lembi dorsale, e palmare. Questo non è che il processo circolare con maggior facilità per la disarticolazione. 3.° *Processo di Garengeot*. Il dito malato steso, e bene isolato dalle dita vicine fortemente piegate, praticare due incisioni laterali riunite sopra la faccia dorsale da un altra incisione semicircolare transversale, rialzare il lembo, incidere il tendine estensore, ed i ligamenti laterali, aprire, e contornare l'articolazione, e terminare colla sezione dei tendini flessori, e di un lembo cutaneo palmare. È in fatto lo stesso processo, che quello per le falangi. 4.° *Processo del sig. Rossi*. Non è altro, che quello di G. L. Petit praticato per punzione tendendo ciascuna volta i tegumenti, e facendo contornare il bordo dell'osso dal bisturì, che punge da una faccia verso l'altra per tagliare il lembo dell'articolazione verso la falange. Si comprende la difficoltà inutile, che ci si dà col circondare lateralmente la falange colla punta del bisturì. Il sig. Plantade l'abbrevia non tagliando così che il primo lembo, ma evidentemente è difettoso il processo in se stesso. 5.° *Processo di Ledran* perfezionato dal *sig. Walther*, *e Lisfranc* (tav. 68, fig. 2). Posta la mano in pronazione, le dita vicine tenute discoste da un ajuto, prendere la prima falange tra il pollice, e l'indice della mano sinistra, e riconoscere il piano articolare coll'indice della mano destra; piegando allora l'articolazione a 45. tirando la pelle in basso nel mentre che un ajuto la fa rimontare, portare il tagliente del bisturì, tenuto in prima posizione, nel mezzo della testa articolare, a otto millimetri al di là dell'articolazione, e fare a tutta sostanza un'incisione, che partendo dall'unione dei due terzi interni dell'articolazione col suo terzo esterno, se si opera sulla mano sinistra, o in senso inverso per la mano destra, divida il tendine estensore, e discenda obliquamente dal lato destro verso l'angolo della commettitura digitale. Ricondurre allora perpendicolarmente il tagliente per tagliare con precisione l'estremità del lembo; poi giunti alla commettitura digitale, abbassare il manico dell'istrumento verso la faccia palmare per terminare l'incisione in questo senso colla medesima obliquità che sopra l'altra faccia. Distaccare questo primo lembo tagliando sopra l'osso, e fare strisciare la lama fino all'articolazione; aprirla lateralmente, lussare leggermente la falange, traversare il piano articolare contornando, senza toccarla, la testa dell'osso metacarpiano, ed allorchè la lama è pervenuta dall'altro lato, offrire il tagliente verticalmente verso di se, stendere la pelle mediante una leggera trazione sopra il dito, e tagliare dal di dietro in avanti, il secondo lembo nella forma medesima del precedente. Allorchè l'operazione è praticata sopra l'indice, o sul dito minimo, conviene dare una maggior estensione al lembo del bordo libero, vale a dire esterno per il primo, ed interno per il secondo, il moncone rimanendo così meglio ricoperto, e tendendo a far seguito alle altre

dita. È facile il determinare la lunghezza che deve avere offrendolo prima di distaccarlo alla superficie articolare.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Scoutetten* (tav. 68, fig. 1). Essendo il tutto disposto come per l'amputazione a lembi, cominciare a otto millimetri in addietro o al di sopra del piano articolare un'incisione obliqua, che arrivi all'angolo corrispondente della commettitura dal lato destro dell'operatore; poi per mezzo di un movimento continuo rialzare il dito nell'estensione nel tempo medesimo, che il bisturì incide i tegumenti nella piegatura di flessione palmare, e divide l'angolo della commettitura dall'altro lato; ricondurre allora il dito nella semiflessione, e sempre senza interruzione rimontare mediante una incisione obliqua a sinistra, che viene a raggiungere la prima a cinque millimetri dal punto di partenza. Operata la sezione della pelle, far discostare più che sia possibile le dita da ciaschedun lato, aprire le labbra della ferita, aprire l'articolazione dalla sua faccia dorsale, incidere i ligamenti laterali, e risaltare dal bordo palmare. È stato consigliato, come modificazione, di praticare primieramente due incisioni dorsali oblique in forma di V, poi di aprire l'articolazione, e di terminare dopo la lussazione della falange, la sezione del bordo cutaneo palmare; ma questo processo, che obbliga a cangiar di mano per l'incisione obliqua del lato sinistro, viene a complicare inutilmente un'operazione molto più facile mediante l'incisione ovolare.

Riunione. La torsione delle arterie basta quando non sono state tagliate le collaterali. Nei casi eccezionali, in cui il loro tronco comune fosse stato diviso, sarebbe cosa prudente l'aver ricorso all'allacciatura. Il modo di riunione è semplicissimo, perchè basta per il dito medio, e per l'annulare, di tener ravvicinati i due diti vicini per ottenere una ferita lineare. Per l'indice, e per il minimo, una strisciolina agglutinativa mantiene il lembo. Quanto alla scelta dei metodi, l'amputazione ovolare è quella, che da il miglior risultato; per il metodo a lembi il processo del sig. Lisfranc è preferibile agli altri.

AMPUTAZIONE DELLE QUATTRO ULTIME DITA INSIEME (tav. 68, fig. 3).

La linea delle quattro articolazioni si traduce mediante una curva inclinata al di fuori, e in addietro, di cui la testa del secondo metacarpiano forma la sommità.

Metodo circolare. — *Processo del sig. Cornuau* (tav. 68, fig. 4). — *Primo tempo*. Posta la mano nella supinazione, prese le quattro ultime dita parallelamente fra quelle della mano sinistra dell'operatore stese sopra la loro faccia dorsale nel mentre che il pollice fa opposizione sopra la faccia palmare per la mano destra, ed in senso inverso per la sinistra, con una incisione semi-circolare, che costeggia la successione delle piegature digito-palmari, dividere in un solo colpo la pelle, l'aponeurosi, i vasi, e i nervi, e i tendini flessori in maniera da mettere immediatamente allo scoperto le teste delle ossa metacarpiane. Senza interruzione per il *secondo tempo*, rivoltare rapidamente la mano in pronazione, e riprendendo l'incisione al punto in cui la si è lasciata dall'altra parte, tracciarne una simile sopra la faccia dorsale, per ritornare al punto di partenza, tagliando con un colpo solo la pelle, ed i tendini estensori. — *Terzo tempo*. Lussare le teste delle falangi, e terminar dividendo i ligamenti laterali, ed il ligamento glenoideo anteriore. Perchè l'operazione sia ben fatta, bisogna che l'incisione dorsale passi a un centimetro circa nel davanti delle teste delle ossa in maniera che queste trovandosi oltrepassate circolarmente dalla pelle, ne siano ampiamente ricoperte per la riunione. Questo processo di una rapida esecuzione, dà un buon resultato, e può essere vantaggiosamente adoperato per la simultanea ablazione di due, o tre dita.

Metodo a un lembo palmare. — *Processo ordinario perfezionato dal sig. Lisfranc* (tav. 68, fig. 3). Per contenere la mano del malato l'autore prescrive per la mano destra, di metterla in pronazione, l'operatore abbracciando le quattro dita nella palma della sua mano sinistra, col pollice applicato sopra l'articolazione del dito minimo, e coll'indice su quella del dito dello stesso nome, situazione che si rovescia nel senso contrario per operare sulla mano sinistra; questa maniera di tener fissa la mano, il di cui solo vantaggio è di determinare col pollice, e coll'indice i punti di partenza, e di terminazione dell'incisione, non ci sembra offrir vantaggio che sopra il cadavere, non essendo sufficientemente contenuti il dito medio, e l'anulare; ci sembra preferibile, riconosciuti che siano i tubercoli delle estreme falangi, di contenere le dita fra quelle dell'operatore, ed il pollice per piatto, come vien dimostrato nella figura. Prese queste disposizioni pràticare sopra la faccia dorsale una incisione semicircolare a convessità anteriore, stesa dall'uno all'altro bordo come nel processo precedente. Facendo allora rialzare la pelle sopra il metacarpo, con un secondo colpo muovere la punta del coltello sopra le quattro articolazioni per dividere i ligamenti dorsali, e laterali. Finalmente, aperte già le articolazioni, strisciare il tagliente sotto le teste delle falangi, e radendo le loro superfici, tagliare il corto lembo palmare, procedendo dal bordo interno verso il bordo esterno per la mano sinistra, ed in senso inverso per la mano destra. Siccome in definitiva il lembo non può estendersi al di là della linea delle pieghe di flessione digito-palmari, con una manovra, ed un nome differente, questa operazione ci sembra, quanto al resultato, presso a poco identica colla precedente.

Come *apprezzazione*, poichè nei due processi la lunghezza dei tegumenti di rivestimento è limitata dalle commettiture interdigitali, cui si ravvicina più che sia possibile, ci sembra che debba darsi la preferenza al processo più semplice, e più spedito, e questo secondo noi è il metodo circolare.

AMPUTAZIONI NELLE ARTICOLAZIONI CARPO-METACARPIANE.

Le ossa del metacarpo possono essere amputate tutte insieme, e d'un solo colpo, o ciascuno separatamente col dito, che gli corrisponde; nulladimeno l'amputazione parziale non è molto usata, che per i metacarpiani estremi il quinto cioè, e soprattutto il primo.

Amputazione del pollice.

Il primo osso metacarpiano, nascosto dalla massa dell'eminenza tenare verso la faccia palmare, non è separato

dalla pelle, che per i tendini estensori verso la faccia dorsale. La sua articolazione carpiana con il trapezio, mantenuta da una capsula rilassata, è segnata da due tubercoli ossei sopra ciascuna faccia della falange, de' quali il palmare, che è il più considerabile, fa ostacolo alla disarticolazione. Nel di dentro una sporgenza del trapezio di due millimetri, separa il primo osso metacarpiano dal secondo. La direzione della linea curva articolare è inclinata in basso e al di dentro, dal bordo esterno verso l'interno.

Metodo a un lembo. — *Processo ordinario* (tav. 70, fig. 2). Posta la mano in supinazione, contenuto l'avantibraccio, e tenute ferme da un ajuto le quattro ultime dita, portare il pollice nell'abduzione, per discostarlo dall'indice; poi offrendo verticalmente il bisturì, colla punta in alto, sopra il mezzo della commettitura, incidere con precisione a pieno taglio nelle carni, radendo la faccia concava dell'osso, fino a che l'istromento sia arrestato dalla piccola sporgenza interna del trapezio. Pervenuti a questo punto evitare di andar troppo lungi in alto, ove la lama s'impegnerebbe fra il trapezio, e il secondo metacarpiano, ma al contrario inclinare il tagliente al di fuori fra la sporgenza sopra indicata, e il tubercolo palmare della falange; la lama penetra da se stessa fino al fondo dell'articolazione. Lussando allora il metacarpiano mediante l'inclinazione in avanti del suo bordo cubitale, e tirando un poco a se sopra la capsula posteriore, si traversa il piano curvo inter-articolare, poi riconducendo nel davanti, o verso di se il tagliente del bisturì, si taglia, comprendendovi verso il bordo palmare quanti più muscoli è possibile, un lembo dorsale esterno, che si prolunga un poco al di là dell'articolazione metacarpo-falangiana, perchè possa ricoprire intieramente la ferita. Per rendere questo lembo più carnoso, si consiglia nella prima incisione d'inclinare un poco il manico del bisturì verso il bordo cubitale della mano. — *Modificazione di questo processo*. Una variante seguita dal sig. Walther consiste nell'intervertire i tempi operatorii. Nel mentre che un ajuto tiene scostato il pollice, il chirurgo prende colle tre prime dita della mano sinistra, ed attira in avanti la maggior grossezza delle parti molli, poi per una punzione della faccia dorsale verso la faccia palmare, taglia preventivamente dal di dietro in avanti il lembo esterno, lo rovescia in addietro, lo fa tenere rialzato da un ajuto, entra nell'articolazione dal di fuori al di dentro, e termina coll'incisione nello spazio interosseo. Questo processo, che dà il medesimo resultato, ma la di cui manovra è più difficile, è generalmente biasimato.

Processo del sig. Velpeau. Praticare sopra la faccia dorsale una incisione estesa dall'apofisi stiloide del radio alla commettitura interdigitale del pollice, e dell'indice; essa deve dividere di primo colpo la pelle, il tendine lungo estensore, ed una parte del primo muscolo interosseo. L'articolazione essendo posta allo scoperto, fare scostare da un ajuto le labbra della ferita, aprire dalla parte cubitale la capsula articolare, lussare verso di se la testa del metacarpiano, passare il bisturì al di dietro, e separar quest'osso dall'eminenza tenare, tagliando le parti molli dal di dietro in avanti, e dal di dentro al di fuori. La palma della mano così rispettata, dice l'autore, permette di dare al lembo la forma, e l'estensione desiderabili.

Metodo ovolare. Descritto da Lassus, vien praticato fino da lungo tempo da Béclard, e da Richerand. — *Processo del sig. Scoutetten* (tav. 70, fig. 1). Qualunque sia il lato sul quale si opera, dopo di essersi assicurati col tatto dell'altezza dell'articolazione, praticando varii movimenti di flessione, l'incisione deve partire da due in tre millimetri al di sopra. Se si opera dal lato destro, l'incisione dev'essere cominciata dal lato radiale colla mano in pronazione; se al contrario è a sinistra, dal lato cubitale colla mano in supinazione. Nell'uno, e nell'altro caso la prima incisione contornando l'osso viene a metter capo alla commettitura interdigitale; poi senza lasciare le dita della mano sinistra, che tengono il pollice, operandone la versione, il tagliente percorre l'incavazione della faccia palmare, e rimonta sopra l'altra faccia per andare a terminare al punto di partenza in maniera da formare, per la congiunzione dei due tratti, un angolo di circa trenta gradi. Tagliando allora rapidamente le carni sopra la faccia dorsale, si apre l'articolazione in questo senso; e contornando il metacarpiano in addietro, si staccano i muscoli dall'alto in basso, radendo la faccia interna. — *Modificazione del sig. Malgaigne*. Per evitare la sporgenza del trapezio a traverso la ferita, questo chirurgo consiglia una incisione verticale, che comincia a dodici millimetri al di sopra dell'articolazione, e scende a venticinque millimetri al di sotto; l'incisione ovolare viene a cadere sopra il terzo inferiore della prima.

Medicatura, ed apprezzazione. L'amputazione del pollice non conduce necessariamente, che la sezione delle branche terminali d'anastomosi radiale, e cubitale, ma che possono fornire del sangue da ciascuna parte, e che debbono essere allacciate. La ferita in ciascun processo si riunisce per prima intenzione, mantenuta da alcune striscioline agglutinative. Il processo ordinario è il più facile, ma dà luogo ad una ferita allungata a guisa di ferro da cavallo; il metodo ovolare, che non lascia che una ferita lineare, è preferibile come ultimo resultato.

Amputazione del dito minimo.

L'osso metacarpiano del dito minimo presenta nella sua estremità carpiana una doppia articolazione coll'osso unciforme, mediante un piano curvo inclinato dal di dentro al di fuori, e dall'alto in basso a un mezzo centimetro al di sotto della sporgenza del pisiforme; lateralmente esiste una piccola articolazione col quarto metacarpiano. L'articolazione carpiana incurvata dal di dietro in avanti, non può dunque essere attaccata, che a pieno taglio, ma essa apresi immediatamente offrendo al di sotto dell'apofisi dell'osso uncinato il tagliente del bisturì diretto verso la parte media del secondo osso metacarpiano.

Metodo a un lembo. — 1.° *Processo antico*. Messa la mano in pronazione, scostate da un ajuto le tre prime dita, presentare il bisturì verticalmente sopra la commettitura interdigitale, incidere rapidamente tutta la grossezza dello spazio interosseo, strisciando in un solo colpo

lungo il bordo radiale dell' osso fino all' osso unciforme, allontanare il metacarpiano nel di dentro, tagliare colla punta del bisturì i ligamenti interossei dorsali, e palmari, entrare nell' articolazione inter-metacarpiana, lussare la testa dell' osso, contornare l' articolazione carpiana, riuscire incidendo il tendine del cubitale posteriore, e radendo l' osso tagliare, nel discendere verso la falange, il lembo interno. In una modificazione di questo processo si comincia al contrario dal taglio di questo medesimo lembo, al quale succede l' incisione interossea dal basso in alto. Eseguito secondo quest'ultima modificazione, questo processo ci sembra il più pronto, e il più facile. — 2.° *Processo ordinario* perfezionato dal *sig. Lisfranc* (tav. 70, fig. 3). Posta la mano in pronazione, assicurarsi della linea articolare, facile a determinarsi a primo colpo riconoscendo fra il pollice, e l' indice, sopra la faccia palmare, l' osso pisiforme, e più basso al di dentro, l' apofisi dell' osso uncinato, al di sotto della quale è l' articolazione; e sopra la faccia dorsale la testa medesima del metacarpiano colla depressione intermedia fra quest' osso, e l' unciforme. Al bisogno alcuni movimenti di flessione, senza lasciar presa, completano la certezza. 1.° Prendere allora fra le dita della mano sinistra, sopra il bordo interno, la maggior grossezza delle carni, che sia possibile, tenderle, ed insinuare perpendicolarmente dalla faccia dorsale alla faccia palmare, la punta del bisturì, che si spiana in seguito col tagliente in alto, radendo il bordo cubitale dell' osso fino un poco al di là dell' articolazione falangiana, per tagliare un lembo interno semi-ellittico. 2.° Rialzato da un ajuto il lembo verso la palma della mano, distaccare la pelle dalla faccia dorsale senza comprendervi il tendine estensore, ricondurre al di fuori questa pelle, e la massa dei muscoli dell'eminenza ipotenare, e con un altro colpo del bisturì a pieno taglio, separar l' osso dalle carni nello spazio interosseo fino alla commettitura interdigitale. 3.° Per distaccar l'osso colla punta dell' instrumento, attaccare presso a poco indifferentemente o il lato interno dell' articolazione al di sotto della sporgenza dell' osso piramidale, o colla mano in supinazione il suo lato anteriore al di sotto dell' apofisi dell' osso uncinato. Subito che il ligamento laterale interno è stato tagliato, nulla di più facile che l' aprire l' articolazione per la sezione dei ligamenti dorsale, o palmare; una piccola rotazione dell' osso al di fuori facilita la disgiunzione dell' osso, e mediante la sezione dei ligamenti interossei, l' isolamento dell' articolazione metacarpiana. — 3.° *Processo del sig. Velpeau*. Abbassare dall' apofisi stiloide del cubito una incisione condotta obliquamente in avanti fino alla radice del dito minimo, di cui essa contorna la faccia palmare dal lato cubitale verso il lato radiale. Si arresta alla commettitura per ricondurvi il bisturì, e prolungarla successivamente in addietro, affine di riunirla in punta coll' origine della prima. Questo processo, imitato, dice l' autore, da quello, che esso applica al pollice, non offre l' utilità medesima, e deve cedere in resultato al metodo ovolare.

Metodo ovolare. *Processo del sig. Scoutetten*. Questo processo è simile a quello della disarticolazione del pollice; essendo la mano fortemente voltata in pronazione e fissate le dita in situazione conveniente, far partire un' incisione di due millimetri al di sopra dell' articolazione metacarpiana, e che si dirige sopra la faccia dorsale, verso la commettitura interdigitale per la mano destra, o sopra il bordo libero della prima falange per la mano sinistra, in maniera da pervenire nell' uno, o nell' altro caso, alla terminazione laterale della piega di flessione digito-palmare. Stendere il dito, incidere nella medesima incavatura, e rimontare dall' altro lato sopra la faccia dorsale, per raggiungere ad angolo acutissimo, il punto di partenza della prima incisione. Finalmente isolare rapidamente l' osso dalle carni, e disarticolare. Il *sig. Malgaigne* porta in questa amputazione la medesima modificazione, che a quella del pollice, cominciando da un' incisione longitudinale al di sotto della quale si estende l' incisione ovolare.

Riunione. L' amputazione del dito minimo conduce ordinariamente la lesione di alcune piccole arterie, che si torcono, e quella delle due collaterali, che bisogna allacciare. Quanto ai processi operatorii il processo antico è il più facile, e il metodo ovolare è quello, che dà la ferita più piccola.

Amputazioni delle dita intermedie.

È raro, che si abbia ricorso alla disarticolazione isolata di uno dei tre diti indice, medio, e anulare, esigendo i disordini, che possono rendere necessaria un' amputazione sopra il metacarpo, la sua totale ablazione o nella continuità, o nella contiguità. Nulladimeno queste amputazioni sono state praticate per lesioni parziali isolatamente coll' uno, e coll' altro metodo a lembo, e ovolare. Nel punto di vista operatorio generale i tre metacarpiani intermedii s' isolano egualmente bene, che i due estremi; la sola difficoltà si riferisce alla disarticolazione carpiana, che offre considerazioni anatomiche speciali, secondo la forma, ed il numero delle superfici cartilaginose. Il secondo metacarpiano, il più complesso, forma una tripla articolazione; nel mezzo un angolo di recezione del trapezoide, e sopra i lati due angoli sporgenti, l' esterno dei quali è ricevuto fra il trapezoide, ed il trapezio, e l' interno fra il trapezoide, il grande osso, ed il terzo metacarpiano. Questo terzo metacarpiano forma una linea semplice obliqua nel basso, e nel di dentro; il quarto è quasi piano. Egli è dalla faccia dorsale, ove le teste delli ossi sono più larghe, che queste articolazioni debbono essere attaccate, e la loro disgiunzione è facile dopo la sezione dei loro ligamenti posteriori.

Metodo a lembo (tav. 70, fig. 4). Incidere a tutta sostanza in uno degli spazii interossei, partendo dalla commettitura interdigitale, prolungando l' incisione della pelle sopra le facce dorsale, e palmare, un poco al di là dell' articolazione carpiana. Colà pervenuti si può procedere in due maniere. 1.° Tendendo il dito, che si asporta, e facendo scostare il dito vicino, partendo dall' angolo dorsale dell' incisione, contornare, pungendo, la testa del metacarpiano verso l' angolo palmare della ferita, e discendere radendo l' osso, lungo il metacarpiano per tagliare il secondo lembo; poi isolato l'osso dalle carni procedere alla disarticolazione. 2.° Dopo la prima incisione procedere alla disarticolazione, contornare la testa dell' osso, e tagliare in seguito il secondo lembo. La prima manovra ci sembra preferibile per la facilità di rendere

eguali i due lati della ferita, quando la leva ossea ritiene ancora la propria stabilità.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Langenbeck.* Nulla di più semplice quanto alla manovra, che non differisce punto dall'amputazione medesima applicata alle altre dita. Posta la mano in pronazione, partendo dall'articolazione carpiana percorrere obliquamente la faccia dorsale per arrivare ad una delle commettiture, contornare l'incavazione digito-palmare, e rimontando sino all'altra commettitura, mediante un'altra incisione obliqua, sopra la faccia dorsale, raggiungere ad angolo acuto il punto di partenza. Incisa la pelle, il chirurgo facendo dilatare da un ajuto le labbra della ferita, divide le carni sopra i lati, incide colla punta del bisturì i ligamenti dorsale, ed interosseo, lussa la testa dell'osso, striscia lo strumento sotto la sua faccia palmare, e distacca i muscoli in questo senso, dal carpo verso le commettiture digitali.

La disarticolazione isolata delle dita intermedie non è ancora stata praticata, che da un piccolo numero di chirurghi. Sull'esempio dei sigg. Langenbeck, e Simonin, Paroisse ha asportati i tre ultimi metacarpiani, conservando il pollice, e l'indice; il sig. Delatouche il quarto, e il quinto metacarpiano; il sig. Walther, in un caso il secondo, ed il terzo, in un altro il terzo, ed il quarto. Finalmente alcuni chirurghi hanno creduto di potere aggiungere all'amputazione dei metacarpiani quella degli ossi del carpo corrispondenti. In tal guisa il sig. Benaben ha asportati con i due primi metacarpiani il trapezio, il trapezoide, e lo scafoide; il sig. Sully fino del 1807 con i due ultimi metacarpiani l'osso uncinato, il pisiforme, ed il piramidale; ed il sig. Radioré con i tre metacarpiani intermedii l'osso *capitatum*. Queste diverse ablazioni parziali, principalmente quando esse si estendono alle ossa del carpo, non sono molto suscettibili di esser ridotte a formule, e debbono essere nelle loro manovre improvvisate dal chirurgo.

Medicatura. La riunione facile dopo l'ablazione di un metacarpiano isolato, esige lembi assai lunghi, allorchè due metacarpiani contigui hanno lasciato un largo spazio intermedio. Quanto al caso in cui sono asportati tre metacarpiani insieme, vi saranno evidentemente due linee di riunione a angolo; una orizzontale carpiana, ed una verticale metacarpiana. Finalmente in proposito di queste operazioni, crediamo dover premunire il chirurgo per ciò, che concerne la lesione delle arterie, che debbono essere allacciate. L'ablazione dell'anulare necessita la sezione della gran branca terminale dell'arcata cubitale, e della seconda interossea radiale. L'ablazione del medio, e dell'anulare conduce la sezione dell'arcata cubitale palmare, o delle sue branche digitali, forse anche quella del tronco cubitale, oltre le interossee palmari; e finalmente è difficile per ciascuno di questi tre diti di non ledere l'arcata palmare della radiale. La semplice inspezione anatomica dimostra fino a qual punto per questa operazione, bisogna premunirsi contro l'emorragia, facendo immediatamente tutte le allacciature necessarie, senza parlare degli accidenti consecutivi, ai quali può dar luogo la lesione delle guaine sinoviali. Non vediamo il perchè siano state trascurate dagli autori di medicina operatoria considerazioni di questa importanza.

Amputazione delle quattro ultime dita insieme.

Questa amputazione è riservata per i casi, in cui il metacarpo è stato fracassato; essendo il carpo restato sano, il pollice allora situato più in fuori, e non leso, trovasi in ultimo resultato conservato con un moncone carpiano. Quest'operazione non è nuova; fino del 1800, per quanto ne riferiscono i sigg. Larrey, e Yvan sarebbe stata praticata con successo da molti chirurghi militari, Troccon ne ha data la formula sul cadavere; finalmente il sig. Gensoul l'ha praticata con pieno successo, ma il sig. Blandin fù meno fortunato.

L'amputazione in tutta la linea carpiana, per questo appunto, che si tratta di portar via il tutto, offre minori difficoltà anatomiche di ciascuna delle parziali disarticolazioni. Ci basta di constatare, che la linea articolare nel suo insieme, indipendentemente dalle sue dentellature parziali, è convessa leggermente con una inclinazione in basso, e al di dentro. Il solo punto essenziale è di riconoscere i punti di partenza; nel di dentro al quinto metacarpiano, il ligamento laterale interno oltrepassato dal tendine del cubitale posteriore, nel di fuori il ligamento esterno, o interosseo fra il trapezio, e la testa del secondo metacarpiano.

Processo operatorio. La mano del malato voltata in pronazione, e contenuta nella mano sinistra del chirurgo, il di cui pollice sopra la faccia dorsale, fa opposizione alle altre dita sopra la faccia palmare, con un piccolo coltello retto tagliare sulla faccia dorsale un lembo semilunare, lungo un centimetro, e mezzo, che si estende dall'una all'altra articolazione esterna; vale a dire dalla testa del quinto metacarpiano a quella del secondo per la mano destra, ed al contrario dal secondo verso il quinto per la mano sinistra; poi facendo scostare da un ajuto il pollice per la mano destra, o le quattro dita per la mano sinistra, il chirurgo tenendo le quattro dita nel primo caso, ed il pollice nel secondo, incidere verticalmente a pieno taglio, le carni dello spazio interosseo, fra il pollice, e l'indice, costeggiando il secondo metacarpiano fino al fondo dell'angolo formato dal piccolo tubercolo del trapezio. Allora far rialzare il lembo dorsale, e colla punta dell'istrumento dividere primieramente in un sol colpo la successione dei ligamenti dorsali, salvo a ritornare sulla sezione delle sinuosità del secondo metacarpiano. Divisi una volta i ligamenti dorsali, e laterali, intatte ancora le articolazioni per loro stesse, in un sol colpo, facendo altalenare col pollice sulle dita le teste falangiane dei metacarpiani, lussare tutta la linea articolare, introdurvi il coltello, tagliare le bande fibrose, poi i ligamenti palmari, e contornando la testa degli ossi in avanti, spianare la lama col tagliente in basso, e tagliare un lembo palmare di tre, o quattro centimetri di lunghezza. Terminata l'operazione resta da allacciare i due tronchi delle arterie cubitale, e radiale; la riunione lineare è delle più semplici.

Amputazione nell'articolazione radio-carpiana (tav. 71).

La disarticolazione radio-carpiana è divenuta a'tempi nostri un'operazione comunissima. Per lungo tempo essa divise il disfavore, che nei due ultimi secoli, attaccavasi alle disarticolazioni; e deve rincrescere, che vi siano ancora

de' chirurghi, che nel timore dei pericoli supposti, che essa conduce, le preferiscano l'amputazione dell'avanti-braccio, malgrado i fatti tanto numerosi riferiti, da Bartholin in poi, da Leblanc, Andouillet, Brasdor, Lassus, Sabatier, e da tutti i chirurghi de' nostri giorni.

Anatomia. La superficie radio-cubitale della prima fila del carpo forma, dallo scafoide al piramidale, un' eminenza convessa in traverso, e dall'avanti in addietro leggermente inclinata in basso, dal bordo esterno verso l'interno, ed oltrepassata sopra ciascun lato dalle apofisi stiloidi del radio, e del cubito. Portata la mano nella flessione, la sommità della sporgenza ossea è formata dalle ossa della prima fila del carpo; la difficoltà è di riconoscere con precisione il bordo del radio al di sopra. Ecco i dati anatomici, che a questo proposito fornisce il sig. Malgaigne. 1.° La faccia dorsale rovesciata per quanto è possibile sull'avanti-braccio, la piega formata dall'angolo cutaneo corrisponde al bordo dell'articolazione. 2.° Nel davanti il bordo opposto è a dieci, o dodici millimetri al di sopra della piega cutanea, che segna la delimitazione della mano con l'avanti-braccio. 3.° Tracciando una linea dall'una all'altra sommità delle apofisi stiloidi delle due ossa, il mezzo dell'articolazione è a cinque millimetri al di sopra. Aggiungiamo a questi dati, che la grande, o prima linea di flessione sopra-palmare corrisponde al piano inter-articolare medio-carpiano. Finalmente per completare queste considerazioni, rammentiamoci, che questa articolazione, rivestita sopra ciascuna faccia da' ligamenti piatti, o membranosi, è principalmente fissata dai ligamenti laterali, oltre alle guaine fibrose de' tendini.

Metodo circolare (tav. 71, fig. 1 e 2). *Processo ordinario*. Quantunque sia stato antichissimamente praticato, si attribuisce questo processo a G. L. Petit, il primo, che lo abbia convenientemente descritto. Tenuto l'avanti-braccio da un ajuto, che fa rimontare circolarmente i tegumenti, prendere colla mano sinistra, fra il pollice, e le quattro ultime dita, la mano sulla quale si opera, e porla stesa in semi-pronazione colla faccia dorsale rivolta verso di se. Con un piccolo coltello retto, praticare una incisione circolare, che segue la radice delle eminenze tenare, ed ipotenare, a un centimetro al di sopra della piegatura di flessione antibrachiale, e contorna nello stesso piano i due bordi, e la faccia dorsale avendo cura di non interessar che la pelle. Per questo primo tempo il sig. Velpeau consiglia d'inclinar la mano nella flessione mentre si taglia sulla faccia dorsale, e nella estensione per la faccia palmare verso il radio, o verso il cubito a misura, che s'incide in senso contrario. Questo precetto, che ha per scopo di tendere la pelle, ha l'inconveniente di ritirarla dalla pressione determinata dall'ajuto, e d'impedire che l'incisione sia regolare. Giunti a quel punto, dissecare la pelle avendo cura di evitare nel davanti il pisiforme, e di rialzare circolarmente i tegumenti dell'articolazione. Con una seconda sezione circolare dividere in un solo tempo i tendini estensori, e flessori, ed i ligamenti laterali; non essendo più l'articolazione mantenuta, che dalla sua capsula, vi si penetra, e si stacca, come meglio piace, sia indifferentemente dall'avanti indietro, di dietro in avanti, o da un lato all'altro.

Metodo a due lembi. *Processo antico* (tav. 71, fig. 3 e 4). Rivolta la mano in pronazione, mentre come si è detto precedentemente un ajuto tien fermo l'avantibraccio, e rialza i tegumenti, tagliare con un piccolo coltello retto sopra la faccia dorsale un lembo cutaneo semilunare, dall'una all'altra apofisi stiloide, procedendo dal cubito verso il radio per la mano destra, e dal radio verso il cubito per la mano sinistra. Dissecare con un sol colpo la pelle, e far rialzare il lembo da un ajuto. Con una seconda incisione dividere i tendini estensori, e radiali, il ligamento carpiano posteriore, poi senza interruzione con un movimento di altalena dell'istrumento, i ligamenti laterali, e dal lato interno il tendine del cubitale posteriore. Lussare allora la testa spezzata carpiana, entrare intieramente nell'articolazione, porre il coltello per piatto sopra la sua faccia anteriore, col tagliente in basso, e tagliare un lembo palmare di quattro centimetri circa di estensione. Tutti i chirurghi stabiliscono per regola di aver cura di contornare il pisiforme per non lasciarlo aderente alla pelle. Non sappiamo vedere qual sia l'inconveniente reale di questa pretesa mancanza di abilità; se per il fatto dell'amputazione tutti gli altri muscoli sono privati della loro inserzione, non è ragione, che se ne privi egualmente il cubitale anteriore, poichè per la verità non vi è che vantaggio a conservarla.

Processo del sig. Lisfranc. 1.° Posta la mano in pronazione cacciare per piatto la punta di un coltellino a doppio taglio dall'una all'altra apofisi stiloide, radendo il bordo delle ossa; far discendere con un movimento continuo il tallone dell'istromento sopra la faccia anteriore del carpo, e tagliare il lembo anteriore. 2.° Senza interruzione si può rintrodurre l'istrumento sopra la faccia dorsale, e tagliare il lembo in questo senso. Il sig. Lisfranc mette la mano in pronazione forzata, e forma un lembo dorsale semilunare, che disseca. 3.° Ristabilita la mano in pronazione media, se essa ne è stata allontanata, penetrare a primo taglio sopra una delle apofisi stiloidi, e con un solo colpo, che percorre la superficie curva articolare, tagliare tutti i ligamenti, e distaccare la mano dall'avantibraccio.

Modificazioni diverse. Il sig. Rust pratica due incisioni laterali, che riunisce con altre due transversali ciò che allunga l'operazione senza nessun vantaggio. I sigg. Sanson, e Bégin dopo aver formato il lembo palmare consigliano di traversare immediatamente l'articolazione per terminare colla sezione dorsale, manovra rapida, e senza inconveniente. Meno bene ispirato il sig. Rossi vuole che con due incisioni verticali sopra le facce riunite con una sezione circolare, si taglino due lembi laterali, manovra lunga per la dissezione, e di un cattivo resultato. Finalmente per i casi speciali, in cui ciò è richiesto dallo stato dei tegumenti, è cosa utile di saper variare al bisogno la forma dei lembi per evitare l'amputazione dell'avantibraccio; e così il sig. Champion è riuscito a guarire il suo malato con un solo lembo palmare, ed il sig. Velpeau con un lembo esterno, e anteriore.

Apprezzazione. I processi, quanto alla loro utilità, si succedono secondo l'ordine, nel quale li abbiamo presentati. Il migliore, e il più semplice è il processo circolare; viene in seguito il processo ad un gran lembo

palmare; quest'ultimo è brillante per la sua esecuzione, ma questo non è un vantaggio per il risultato; finalmente i due processi a lembi hanno l'inconveniente di dover esser praticati per punzione, modo di divisione molto inferiore alla sezione circolare.

Riunione (fig. 4). Le arterie da allacciare sono i due tronchi delle arterie radiale, e cubitale. Se pertanto queste arterie retratte non potessero essere ritrovate, si procederebbe alla medicatura, essendo provato per numerosi fatti, che non può sopravvenire emorragia consecutiva. I bordi della ferita sono ravvicinati dall'avanti in addietro; una fascia spirale dal gomito verso il pugno, riconduce la pelle in basso, e due compresse piramidali applicate per il lungo, tengono le guaine sinoviali accostate per prevenire la formazione di fusioni purulente nella loro cavità.

AMPUTAZIONE NELL'ARTICOLAZIONE DEL GUBITO.

Quest'amputazione praticata da A. Paré è restata lungo tempo dimenticata, e non è entrata nella pratica, che circa la metà dell'ultimo secolo.

Anatomia. La doppia articolazione umero-cubitale, e radiale è oltrepassata lateralmente dai due tubercoli ossei, nel di dentro l'epitrocleo, nel di fuori l'epicondilo, de' quali il primo il doppio in altezza, ed in massa, e sporgente sotto la pelle, è il punto più facile a riconoscersi all'esterno. Se si tira tra la sommità delle due eminenze una linea orizzontale, essa trovasi tagliata, quasi ad angolo retto, dall'asse del membro; il piano interarticolare forma un'altra linea leggermente obliqua colla prima dal bordo esterno verso l'interno, e dall'alto in basso a un centimetro al di sotto, termine medio. All'esterno l'articolazione umero-radiale corrisponde a quindici millimetri circa al di sotto del mezzo dell'epicondilo, e l'articolazione umero-cubitale a venticinque millimetri al di sotto dell'epitrocleo. Finalmente è raro, che l'anello osseo radiale non sia percepibile all'esterno in maniera da riconoscerlo al tatto, mediante un movimento di rotazione dell'osso, il piano articolare umero-radiale. Rammentiamoci, che nella sua struttura quest'articolazione molto sinuosa presenta tre sporgenze, delle quali l'interna, quella dell'epitrocleo, discende un mezzo centimetro più in basso delle altre; il radio si disarticola da se medesimo, ma il cubito entra nella puleggia con un risalto mediano, il quale in ragione dell'impossibilità di lussare a causa della resistenza dell'olecrano in addietro, impedisce di penetrare intieramente nell'articolazione. È utile appena il rammentare l'esistenza dei due ligamenti membranosi anteriore, e posteriore, e dei due forti ligamenti laterali.

Metodo circolare. — *Processo del sig. Velpeau*. 1.° Posto l'operatore al di fuori del membro, fare una incisione circolare limitata alla grossezza della pelle, a tre dita traverse al di sotto del piano presunto inter-articolare; dissecare, e rialzare la pelle fino al livello dell'articolazione, e con una seconda incisione circolare, tagliare arditamente le carni fino agli ossi. 2.° L'avantibraccio fortemente steso, per disporre alla lussazione, portare il coltello orizzontalmente nel davanti dell'articolazione, e con un movimento di altalena dividere i ligamenti anteriori, e laterali; poi con un movimento di trazione dall'avantibraccio in basso, discostare li due ossi dalla superficie dell'umero, e strisciando il coltello in addietro, separare l'olecrano mediante la sezione del tendine del tricipite. In questo processo non vi è che un'arteria da allacciare, l'umerale; le carni hanno pochissima grossezza, e il moncone è quasi unicamente ricoperto dalla pelle. Il *sig. Cornuau* per la medesima operazione pratica meno alto la sezione delle carni; ciò che rende la disarticolazione più facile, e dà due arterie da allacciare.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Baudens* (tav. 91, fig. 1). 1.° Steso l'avantibraccio, rivolta in alto la faccia esterna del membro, tracciare un segno d'inchiostro sulla pelle a cinque dita transverse al di sotto dell'epicondilo, per fissare il limite inferiore dell'incisione cutanea; fare un segno simile sopra la faccia interna, a due dita trasverse più alto della prima; poi situatosi al di fuori del membro, riunire questi due tratti con una sezione ovolare della pelle solamente, dissecare il lembo semilunare esterno, arrestarlo al livello della sommità interna dell'ovale, e farlo rialzare. 2.° Incidere allora circolarmente il primo strato dei muscoli, fare rimontare le carni, poi incidere una seconda volta a tutta sostanza, orizzontalmente nel contorno, ed al livello dell'articolazione, in maniera terminando di entrare nell'articolazione umero-radiale; tagliare i ligamenti, e segare la testa dell'olecrano. Il resultato è una ferita nel fondo della quale l'umero, oltrepassato dalle carni, è abbondantemente ricoperto dal vasto lembo esterno.

Metodo a un lembo. — *Processo di Brasdor*. Posto il membro nell'estensione, a un centimetro al di sotto della sommità dell'olecrano praticare una incisione semicircolare a convessità inferiore, che comprende la semicirconferenza del membro, e dividere con un secondo colpo il tendine del tricipite, il ligamento laterale interno, poi l'esterno, ed entrar immediatamente nell'articolazione del radio; piegando allora leggermente l'avantibraccio da un angolo all'altro dell'incisione, fare strisciare il coltello fra l'osso, e le carni, e tagliare discendendo un largo lembo anteriore, che termina a undici centimetri (quattro pollici) sopra la faccia anteriore dell'avantibraccio. Finalmente rialzato il lembo, terminar colla disarticolazione del cubito.

Processo di Vacquier. Posto l'avantibraccio nell'estensione, tagliare dal basso in alto, e dalla pelle verso la profondità, un lembo anteriore, arrestando il tagliente sopra l'articolazione; tagliare rapidamente i ligamenti anteriori, e laterali, tagliare orizzontalmente le carni in addietro, far rialzare la pelle, e distaccare l'olecrano dal tricipite.

Processo di Dupuytren (tav. 73, fig. 1). 1.° Essendo il membro in supinazione completa, e leggermente piegato, l'operatore posto nel di dentro, riconosce col pollice, e col medio, le due sporgenze laterali dell'umero, ed afferrando carni più che gli sia possibile sopra la faccia anteriore, le solleva per facilitare la via all'istrumento. Armato allora di un coltello a due tagli, ne presenta la punta al lato interno, ed anteriore dell'articolazione, a

due centimetri al di sotto del mezzo dell'epicondilo, secondo l'unanime testimonianza dei chirurghi, e non nel prospetto di questa apofisi, come l'ha indicato Dupuytren, circostanza, che scoprirebbe troppo l'estremità dell'osso. Il manico dell'istrumento dapprincipio un poco inclinato in basso per pungere, dev'essere rimontato orizzontalmente per contornare la tripla sporgenza articolare umerale, e la punta inclinata di nuovo il più che sia possibile rimontando il manico per riuscire dal lato interno. Impegnata la lama, farla strisciare verso il suo tallone discendendo, e radendo per piatto la superficie delle ossa per tagliare un lembo anteriore di una lunghezza di otto in dieci centimetri (tre o quattro pollici) che si fa rialzare da un ajuto. 2.° Applicando il tagliente in addietro, nel prospetto della base del lembo, dividere orizzontalmente le parti molli sopra la faccia posteriore. 3.° Richiamato il membro nell'estensione, tagliare i ligamenti, ed entrare intieramente nell'articolazione umero-radiale, tirare il cubito in basso, terminar di dividere il ligamento laterale interno, se non lo è stato completamente, e con una piccola sega introdotta nello scostamento dell'articolazione umero-cubitale, separar l'olecrano conservando l'attacco del tendine del tricipite. Alcuni chirurghi praticano questa operazione tagliando questo ultimo tendine; Dupuytren l'ha eseguita nelle due maniere indifferentemente, e l'esperienza ha fatto conoscere, che il resultato è presso a poco il medesimo nell'uno, e nell'altro caso.

Riunione. Ordinariamente nel metodo a lembo, debbono essere allacciate due arterie, la radiale, e la cubitale; ma qualche volta l'umerale è stata punta nel primo tempo, caso in cui essa dev'essere allacciata al di sopra. La riunione è delle più semplici; importa solamente di dirigere la linea cutanea in maniera, che la superficie umerale sia amplamente ricoperta sopra i lati dalle carni. Quanto alla scelta del processo operatorio, è cosa presso a poco indifferente, il resultato favorevole essendo presso a poco il medesimo ne'differenti metodi.

AMPUTAZIONE NELL'ARTICOLAZIONE SCAPULO-UMERALE.

La disarticolazione scapulo-umerale rimonta a più di un secolo. Fino dal 1686 Laroque riferisce un caso, in cui l'operazione fù in qualche modo accidentale; il chirurgo obbligato a tagliare molto alto per una gangrena del braccio, essendosi deciso ad asportare la testa umerale, che ritrovato avea vacillante. L'assenza di mezzi per comprimere la succlavia, il timore di aprire un'articolazione tanto larga, e finalmente la prossimità del tronco avevano paralizzato gli sforzi di tutti i chirurghi. Ledran padre è il primo, che l'abbia praticata nel 1715, se pure, come è stato riferito, non era stata fatta precedentemente da Duverney. Checchè ne sia, non se ne citano, che pochi casi durante il corso del decimo ottavo secolo; e non è che alla fine, durante le grandi guerre continentali, che il sig. Larrey, e gli altri chirurghi militari, con un gran numero di successi, hanno fatta adottare questa operazione, che si pratica presentemente in maniere svariatissime.

Anatomia. L'articolazione scapulo-umerale si compone di una mezza sfera ossea ricevuta in una semi-cavità superiore osteo-fibrosa; nell'alto la volta acromio-clavicolare sporge nel davanti della cavità glenoide di circa quattro centimetri (un pollice e mezzo) in maniera che la testa umerale applicata contro l'omoplata, trovasi ricoperta fino al contorno del suo collo anatomico. La testa umerale offre una grossezza media di cinque centimetri, e mezzo (due pollici); la volta acromio-coracoidea ha una lunghezza di otto centimetri (tre pollici), il di cui intervallo fra le due apofisi, riempito dal ligamento acromio-coracoideo è presso a poco di due centimetri, e mezzo (dieci in undici linee). Le due curve sensibilmente concentriche, sono segmenti di una circonferenza, il di cui centro corrisponderebbe all'altezza del collo chirurgico. Risulta dal rapporto delle curve, che, si elevi o si abbassi la testa umerale, la distanza relativa fra i punti corrispondenti resta presso a poco la medesima; essa è di circa ventisette millimetri (un pollice) nello stato di abbassamento dell'umero, e della sua capsula, e si riduce della metà nello stato di elevazione: il rapporto delle due curve in arco di 90.° formato dalla volta acromio-toracica, mostra la necessità per aprire l'articolazione di un movimento simile della punta del coltello, ma che si deve portare a 180.° vale a dire metà più in avanti, e in addietro per assicurare la sezione dei tendini rotatori. Sono questi tendini, sopra-spinosi, sotto-spinosi, e piccolo rotondo nel semicerchio posteriore, e sotto-scapolare nel semicerchio anteriore, che fortificano la capsula, e completano l'articolazione in avanti, e in addietro nel mentre che essa resta più debole direttamente in basso. Finalmente per completare l'insieme delle indicazioni anatomiche, bisogna tener conto del ligamento coraco-umerale, sospensore della capsula, e del tendine riflesso del bicipite, che si presentano i primi per esser tagliati. Un'ultima considerazione riguarda lo spazio acromio-coracoideo, il quale riceve la punta del coltello nei differenti processi; esso forma un intervallo osseo a tre lati, l'acromio, l'apofisi coracoide, e in addietro il corpo dell'omoplata, che costituiscono un intervallo quadrangolare di ventisette millimetri (circa un pollice) in tutti i sensi, aperto nel davanti nello scheletro, e chiuso solamente dal ligamento acromio-coracoideo.

Metodo circolare.

Immaginato nell'ultimo secolo, in cui è stato praticato da molti chirurghi, si reclama presentemente in favore di Alanson, che lo ha descritto nel 1744.

Processo di Garengeot. Comprimere mediatamente l'arteria, far rialzare fortemente le carni verso la spalla da un ajuto, incidere a tre dita transverse al di sotto dell'acromio con un sol colpo i tegumenti, ed i muscoli fino all'osso, finalmente disarticolare nella ferita la testa dell'umero.

Processo di Bertrandi. Armato di un lungo bisturì incidere con un primo colpo in avanti, e al di dentro, tagliare i tendini rotatori, lussare la testa umerale, e terminare la sezione delle parti molli con quella della metà posteriore del membro, raggiungendo la prima sezione in maniera da confondere le due in una incisione circolare.

Processo del sig. Cornuau. Rialzato il membro dividere la pelle a quattro dita trasverse al di sotto dell'acromio, farla tirare in alto da un ajuto, poi con un sol colpo dividere le carni in avanti, al di fuori, e in addietro, dal coraco-brachiale fino al gran rotondo; far rialzare la massa muscolare, tagliare la capsula, ed i tendini rotatori, contornare dal di dentro al di fuori, e dall'alto in basso la testa dell'umero, radendo il collo chirurgico, e terminare con una ultima incisione trasversale, che comprende i vasi, e riunisce le due estremità della prima formando con essa una ferita circolare.

Processo di Alanson. A questo chirurgo si riferisce, come già dicemmo, presentemente il processo più metodico di amputazione circolare, attribuito in Germania al sig. Grœfe, vantaggiosamente modificato in Francia dal sig. Luigi Sanson. A quattro dita transverse al di sotto dell'acromio praticare una incisione circolare, che non interessi, che i tegumenti, far ritirare la pelle da un ajuto, poi dividere il deltoide offrendo il coltello obliquamente di basso in alto, in maniera da pervenire più presso, che sia possibile all'articolazione; inclinare il braccio in basso colla punta del coltello, incidere il ligamento coraco-umerale, il tendine del bicipite, ed il contorno superiore della capsula; lussare verso di se la testa dell'osso, strisciare il coltello in di dentro, e dietro ad esso far prendere da un ajuto, fra le dita, e il pollice facienti pinzetta, il lato interno della sezione, per comprimere mediatamente l'arteria; finalmente terminare in dentro, e in addietro la sezione dapprincipio interrotta. Alanson faceva comprimere per mezzo di una allacciatura in massa; confessa, che il suo processo offre qualche difficoltà per la disarticolazione, e consiglia per aumentare lo spazio, una incisione verticale, verso l'acromio, che cangia questo processo in quello di Larrey.

Processo del sig. L. Sanson (tav. **76**). È in fatto il metodo circolare completo. Il membro sollevato orizzontalmente, e preso fortemente nella sua integrità dalla mano sinistra del chirurgo posto nel davanti per il membro destro, in addietro per il sinistro, compressa l'arteria succlavia da un ajuto col pollice, o con un guancialetto sopra la prima costa, fatte tirare in alto energicamente le carni del braccio verso la spalla da un altro ajuto: 1.° offrire il coltello perpendicolarmente a traverso il membro, a ventisette millimetri al di sotto dell'acromio: tagliar nettamente, e circolarmente in un solo colpo la pelle ed i muscoli nel contorno dell'osso, e fare scostare rapidamente le carni nel contorno superiore: 2.° con una incisione semicircolare tagliare i tendini rotatori, e la capsula, entrare nell'articolazione, e tirando un poco sull'osso, contornare la testa umerale, e riuscirne terminando di dividere la capsula in addietro, ed in basso. Nulla di più rapido di questo processo quando è bene eseguito; la sola osservazione da fare si è che rialzando il braccio si facciano ravvicinare sufficientemente in alto da un ajuto le carni verso il petto, all'oggetto di avere pelle, e muscoli abbastanza per formare un'incisione circolare; terminata la sezione senza questa precauzione si rimane esposti ad avere una ferita troppo larga in basso verso il torace.

Metodo a lembo.

Esso si pratica con un gran numero di processi, che il sig. Velpeau classa, dietro i loro resultati in due serie, secondo che i lembi sono tagliati dal di fuori al di dentro, o dall'avanti in addietro. Il primo più antico appartiene ai chirurghi dell'ultimo secolo; il secondo più recente è contemporaneo del metodo ovolare, a cui rassomiglia per il risultato.

1.° Lembi di ricuoprimento. — (a) *Metodo a un lembo* (lembo posteriore, o interno). *Processo di Ledran*. Seduto il malato sopra una sedia, col braccio mantenuto alzato quasi orizzontalmente da un ajuto; con un coltello stretto presentato a due dita transverse al di sotto dell'acromio, incidere transversalmente il deltoide, e le due porzioni del muscolo bicipite; poi senza lasciare il coltello cadere sopra la capsula fibrosa, fare abbassare il braccio, tagliare la capsula ed i tendini rotatori, entrare nell'articolazione fino in fondo, strisciare l'istrumento dietro la testa dell'osso, passare con un ago dritto un'allacciatura mediata intorno al fascetto dei vasi; finalmente tagliare a spese del contorno interno, e posteriore, un lembo di otto in dodici centimetri (tre o quattro pollici), nel quale si trovino compresi nel di dentro i grossi vasi, ed i nervi.

Processo di Garengeot. Differisce dal precedente: 1.° per l'allungamento del lembo esterno, e superiore, tagliato a tre dita transverse al di sotto dell'acromio: 2.° dal raccorciamento proporzionale del lembo assillare, e 3.° per l'uso dell'ago curvo, molto preferibile per l'allacciatura preventiva.

Processo di La Faye (lembo esterno, e superiore). Praticare in primo luogo nella grossezza del deltoide un incisione trasversale, a quattro dita trasverse al di sotto dell'acromio; sopra gli angoli di questa prima incisione, abbassarne due altre verticali, ma leggermente oblique, e convergenti seguendo la direzione delle fibre, l'una interna, ed anteriore, l'altra esterna, e posteriore in maniera da circonscrivere un lembo trapezoidale, la di cui base è nell'alto. Dissecato, e rialzato il lembo, isolata, e lussata la testa dell'osso, denudare, ed immediatamente allacciare l'arteria assillare nel di dentro della ferita, poi tagliare le carni del contorno assillare. — In vece di questo lembo trapezoidale, Dahl, e Portal, consigliano un lembo a V imitato dal sig. Syme per la resezione della testa umerale.

Processo di Dupuytren (lembo esterno, e superiore). Attribuito al chirurgo, di cui porta il nome, ma descritto di già anticamente da Grosbois, come appartenente a lui (tesi del 1803) — *Formula di Grosbois*. Non è che una modificazione del processo di La Faye; ecco in che consiste: posto il braccio in posizione, prendere, e sollevare colle dita della mano sinistra la massa del deltoide, strisciare orizzontalmente sotto la base di questo muscolo, un piccolo coltello, col tagliente rivolto verso il gomito, e tagliare dalla profondità verso la superficie, un lembo esterno, e superiore della lunghezza conveniente.

Formula di Dupuytren. A questo esposto sommario della tesi originale, aggiungiamo alcuni dettagli sul come

lo praticava Dupuytren. Rialzato il lembo da un ajuto, prendere il braccio colla mano sinistra, ravvicinarlo al tronco, voltare il gomito in avanti per tendere i rotatori esterni, e cominciare col coltello portato perpendicolarmente, mediante la sezione dei tendini loro, ad aprire l'articolazione, che per la testa umerale, offre maggiore scostamento in addietro, sotto l'acromio, che in avanti verso l'apofisi coracoide; contornare il gomito in senso inverso, e seguendo con il coltello, tagliar la capsula, ed il tendine del sotto scapulare. Per una mano esercitata il doppio movimento in senso inverso, di rotazione per la mano sinistra, e di sezione per la mano destra, deve eseguirsi uniformemente in un sol tempo. Lussando allora la testa dell'osso al di fuori, strisciare in di dentro il coltello; aspettare un momento, che lo stesso ajuto, che solleva il lembo esterno con una mano, prenda fra le dita le carni, per comprimere l'arteria al di sopra del coltello; finalmente terminare colla sezione delle carni sopra il bordo assillare. All'oggetto di non invadere sopra le parti molli del torace, è utile di tagliarle assai in avanti per formare un becco avanzato, che lascia il cavo dell'ascella sopra il moncone; ciò che equivale al formare una specie di lembo.

Modificazione del sig. Onsenort. Invece di tagliare il lembo precedente dalla profondità verso la superficie questo autore risale dal di fuori al di dentro, o dalla pelle verso l'articolazione, servendosi di un coltello curvo per piatto. Questo processo ha avuto qualche voga a ragione della rapidità colla quale si eseguisce con un semplice coltello retto; il chirurgo senza interruzione passando subito dalla sezione del lembo alla disarticolazione. Basta di far comprimere preventivamente l'arteria succlavia, ed è così che è stato praticato un gran numero di volte dai sigg. Cline, e Chiari.

Metodo a due lembi. — *Processo di Bell*. Incidere circolarmente fino all'osso a undici centimetri al di sotto dell'acromio, abbassare in avanti, e in addietro una incisione verticale, dissecare, e rialzare i lembi per terminare colla disarticolazione. È chiaro, che l'arteria deve essere precedentemente compressa. Questo processo non è forse tanto sbrigativo, quanto molti altri, ma assicura i lembi regolari.

Processo di Laroche. È il medesimo del precedente; la differenza consiste nel rialzare solamente il lembo superficiale, poi nel disarticolare prima di tagliar l'altro lembo.

Processo del sig. Lisfranc (tav. 77). Sotto il nome di questo chirurgo, e sotto quello del sig. *Champesme* è conosciuto il processo seguente, descritto in primo luogo da *Grosbois*, ma con minor precisione. 1.° *Braccio sinistro*. Primo tempo. Sollevato il braccio perpendicolarmente, posto dietro il malato, abbracciare il moncone della spalla colla mano sinistra, col pollice applicato sopra la faccia posteriore della testa umerale, coll'indice, e il medio sopra il triangolo acromio-coracoideo, cogli ultimi due diti rialzati; armato allora di un coltello a doppio taglio, la di cui lama ha venticinque centimetri di lunghezza, immergerne la punta parallelamente all'umero, nel lato esterno del bordo posteriore dell'ascella, sei centimetri al di sopra della piegatura cutanea, col tagliente superiore leggermente inclinato in alto. Pungere sopra la testa umerale, inclinare leggermente il manico in basso per contornare l'articolazione, rialzarlo con un movimento di altalena, strisciare sopra la capsula aprendola, e ritirandone le dita, riuscire nel di dentro nel mezzo dello spazio quadrilatero acromio-coracoideo. Dal momento che la punta risalta all'esterno, inclinarla un poco dal di dentro al di fuori, e dal basso in alto per disimpegnarla di sotto l'acromio, e contornare la testa dell'osso; e rialzando il tagliente inferiore, staccare un lembo di otto centimetri di lunghezza, che si fa rialzare da un ajuto. Nel secondo tempo colla mano inclinata in basso per incidere dal tallone alla punta, offrire il coltello al lato interno della testa umerale, abbassare il manico orizzontalmente, lussare l'osso, strisciare il tagliente dietro, discendere sopra il lato interno, far prendere al di sopra del tagliente l'arteria fra le carni, e radendo l'osso per di dentro, tagliare un lembo interno, ed inferiore di quattro in cinque centimetri di lunghezza.

2.° *Braccio destro*. Per tagliare un lembo esterno operando colla mano destra si può procedere in due maniere: (a) nell'una col gomito rialzato, e colla mano diretta in basso, pungere nello spazio acromio-clavicolare per riuscire all'altezza voluta sopra il bordo posteriore dell'ascella; (b) nell'altra posto da principio in addietro, pungere e tagliare il lembo, come per il braccio sinistro, poi portarsi rapidamente da parte per tagliare il lembo anteriore.

2.° Lembi di riaccostamento. Lo scopo dei processi, che vi si riferiscono è di formare dei lembi anteriore, e posteriore, che si ravvicinino.

Processo di Poyet, e di Sharp. Incidere verticalmente il deltoide, ed il gran pettorale dall'acromio fino al cavo dell'ascella, cercare primieramente l'arteria assillare, denudarla, e allacciarla; dilatare le labbra della ferita, aprire, e traversare l'articolazione dall'avanti in addietro, e dal di dentro al di fuori, e terminare strisciando il coltello fra la testa dell'osso, e le carni, che si dividono tagliando un lembo esterno e posteriore.

Processo di Desault. Compressa preventivamente l'arteria fra gli scaleni, sollevato il membro in una semiabduzione, secondo il rapporto di Giraud tagliare primieramente un lembo anteriore, e inferiore, o assillare, traversare l'articolazione dal basso in alto, e terminare colla sezione di un lembo esterno, e posteriore. — *Processo inverso del sig. Larrey*. Per evitare l'inconveniente del processo di Desault, in cui l'arteria assillare trovasi tagliata nella prima incisione, il sig. Larrey ha proposto, situato il braccio da operarsi in una leggiera adduzione, di tagliare in primo luogo per punzione il lembo esterno, e posteriore, di aprire l'articolazione in questo senso, e di terminare colla sezione del lembo interno, ed inferiore. Questo processo permette di pungere dal basso in alto per il braccio sinistro, ma per il braccio destro esige di operare colla mano in basso, e col gomito alzato, a meno di essere ambidestre, e di sapersi servire della mano sinistra.

Processo di Delpech. Si distingue per l'estrema esiguità del lembo esterno, o piuttosto posteriore. Di primo colpo il coltello mette allo scoperto la faccia posteriore dell'articolazione. Il chirurgo l'apre in questo senso, taglia i tendini rotatori, lussa la testa dell'osso, la contorna nel di dentro, e in avanti, e termina tagliando un vasto lembo anteriore, che necessariamente comprende una porzione della faccia esterna del deltoide.

Metodo ovolare.

Vi ha in resultato una grande analogia fra il metodo a lembi anteriore, e posteriore, e il metodo ovolare. Vi si trovano nonostante due differenze essenziali; quanto all'operazione la continuità della linea di sezione, e quanto alla riunione la possibilità di effettuarla in una sola linea. Questa osservazione spiega le questioni, che hanno avuto luogo sopra la priorità d'invenzione del metodo ovolare. Secondo il sig. Velpeau la prima menzione ben chiara se ne trova in una tesi del sig. A. Blandin (Strasburgo 1803) ed in un altra del sig. Chasley.

Processo del sig. Larrey (tav. 78, fig. 1 e 2). Applicato il braccio del malato contro il corpo, abbassare una prima incisione verticale, che dal bordo dell'acromio si estenda a venticinque millimetri (un pollice) al di sotto del livello del collo chirurgico dell'umero, e penetri di primo colpo fino all'osso. Facendo ritirare in alto le carni da un ajuto, da questa prima incisione a venticinque millimetri al di sotto dell'acromio farne partire obliquamente due altre a guisa di V rovesciato, una verso il bordo anteriore, e l'altra verso il bordo posteriore, e prolungate tutte e due in maniera da tagliare i tendini del gran pettorale, e del gran dorsale vicinissimo alla loro inserzione umerale; dividere le aderenze fibro-cellulose delle due labbra di questa ferita, e farle rialzare da un ajuto, che applica due dita sopra le arterie circonflesse esterna, ed interna. Messa allo scoperto l'articolazione, aprirla, e tagliare i tendini rotatori mediante una sezione circolare in un sol tempo, lussare la testa umerale al di fuori, strisciare il coltello sopra il suo lato interno, e rientrare a pieno taglio da ciaschedun lato nell'angolo, in cui si sono arrestate le incisioni oblique, far prendere l'arteria assillare dalle dita di un ajuto fra le carni, e terminare tagliando trasversalmente le parti molli al livello degli angoli inferiori delle due incisioni in forma di V.

In questo processo essendo il chirurgo situato nel di fuori del membro, è difficile di fare le due incisioni oblique egualmente colla mano destra. Il sig. Larrey taglia colla mano sinistra quella fra le due incisioni, che situerebbe la mano destra a rovescio in flessione, e pronazione forzata; ma indica con ragione di fare in questo caso l'incisione piuttosto dal di dentro al di fuori, o dalla profondità della ferita verso la pelle; si potrebbe egualmente procedere dalla pelle verso la profondità, cominciando dal basso in alto, e terminando colla sommità del V. Finalmente si può sostituire al coltello, di cui si serve il sig. Larrey per maggior facilità per le tre prime incisioni, un gran bisturì convesso.

Processo del sig. Guthrie. Partendo immediatamente dalla sommità dell'acromio, dirigere due incisioni in forma di V che non interessano, che la pelle, e che discendono da ciascun lato fino al bordo dell'ascella, l'una in avanti, e l'altra in addietro: dopo che la pelle è retratta, dividere per mezzo di altre due incisioni, i muscoli quanto è possibile presso al bordo della pelle; il resto come è stato precedentemente detto.

Processo del sig. Scoutetten. Non differisce in realtà, che per la sezione della pelle praticata senza interruzione secondo la maniera abituale dell'autore. Quindi passando al di sotto dell'acromio, egli contorna obliquamente il membro in avanti, solleva il braccio, percorre lo spazio dall'ascella fino al suo bordo posteriore, e veduto il volume del membro, che non gli permette di continuare immediatamente, riporta rapidamente la mano al disopra della spalla per riprendere la sua incisione al punto, in cui l'ha lasciata, e terminarla dal basso in alto; operata la sezione della pelle, l'operazione si termina, come è stato detto precedentemente. Il vero vantaggio di questa modificazione, è, per qualunque persona poco esercitata, di ottenere immediatamente con certezza una regolar sezione della pelle, che guida in oltre ulteriormente per la sezione dei muscoli.

Apprezzazione, e valore relativo dei metodi, e dei processi.

La scelta fra questi tre metodi, ed i numerosi processi, che ne derivano è fondata sopra un gran numero di considerazioni, le une delle quali si riferiscono allo stato del membro, e le altre alle condizioni del metodo, e del processo per loro stessi.

A. *Se l'articolazione, e le carni di ricuoprimento sono intatte*, o almeno se il disordine delle parti molli è poco esteso, e recente, come accade sovente nelle ferite delle armi da fuoco, in maniera che il chirurgo libero di applicare qualunque metodo, e qualunque processo, non abbia più che a giudicare del loro valore, la sua scelta dipende dalle seguenti considerazioni: 1.° Il *resultato definitivo*. Avuto riguardo alla forma della ferita sopra una sola linea, la di cui direzione può essere comandata a volontà, i metodi circolare, e ovolare sono evidentemente molto preferibili al metodo a lembo. Le carni poco abbondanti, e continue per tutto nel contorno, sono ripiene di vasi, che non hanno che a inoscularsi nel contatto da che ne vengono ravvicinati i bordi. I processi a lembi al contrario danno per risultato tre linee almeno di riunione. — 2.° Le *difficoltà dell'operazione*. Il modo di sezione il meno facile è il taglio dei lembi. I processi, che esigono maggiore abitudine son quelli a un solo lembo per l'imperiosa difficoltà di tagliare con sicurezza di primo colpo, in una grande estensione in maniera da ottenere una ferita regolare. Vengono in seguito i processi a due lembi. I più semplici restano sempre i processi circolare, e ovolare. — 3.° La *rapidità dell'esecuzione*. Se si eccettuano i processi ad un solo lembo, che per le precauzioni, che esigono, rendono necessaria, a meno di una grande abitudine, una calcolata lentezza, la prontezza è sensibilmente la medesima nei processi a due lembi, circolare, e ovolare. In somma a parer nostro quando il chirurgo può scegliere, crediamo che l'operazione debba esser praticata, o col processo circolare del sig. Sanson, o col processo ovolare

del sig. Larrey. — B. *Se le carni sono disorganizzate* per una certa estensione sopra l'una, o l'altra faccia del membro in maniera da non potere essere conservate, è forzatamente il caso di aver ricorso a quello fra i processi a uno o due lembi, che permette ancora la ferita la più regolare, sia il lembo esterno di La Faye, o del sig. Lisfranc, il lembo interno di Delpech, o al bisogno un lembo unicamente superiore, o inferiore.

AMPUTAZIONE DELLA SPALLA COL BRACCIO.

Non è che per memoria che rammentiamo questa operazione, la di cui pratica tutta eccezionale non può essere sottoposta, che a regole generalissime, dovendo il manuale operatorio esser modificato ogni volta secondo il caso particolare, che ne motiva l'impiego.

Le malattie per le quali si può avervi ricorso sono le fratture comminutive dell'articolazione della spalla con disorganizzazione delle parti molli, le carie, ed i tumori con degenerazione. Secondo il caso si tratta di asportare, col membro nella sua integrità, ora una parte dell'omoplata, ora una parte della clavicola, o le estremità adjacenti dell'una, e dell'altra. Il sig. Larrey ha praticato molte volte con successo queste diverse operazioni. Il sig. Cuming (1808) riuscì ugualmente asportando la spalla col braccio: i sigg. Clot, Brice, e Syme non sono stati meno felici per certe ablazioni frazionate del collo dell'omoplata nel primo caso, dell'articolazione acromio-clavicolare nel secondo, e dell'uno, e dell'altra nel terzo. Altri fatti di operazione sono dovuti ai sigg. Beauchêne, Lacke, Hunt, Roux ec. ma con resultati differenti secondo la natura della causa. Quando la malattia era un tumore con degenerazione, quasi tutti i malati hanno dovuto soccombere. L'essenziale è dunque di determinare in quali casi l'operazione è praticabile con qualche probabilità di successo. A senso nostro le lesioni traumatiche sono le sole in cui possa rispondersi affermativamente. Per le altre sta al chirurgo a consultare lo stato generale del suo malato, la natura, e l'estensione dell'affezione, ed in conseguenza decidersi.

Quanto al manuale operatorio si comprende, che debba variare secondo ciascun caso speciale. Vi sono infatti due operazioni; una resezione delle ossa della spalla, ed una disarticolazione del braccio. In generale la resezione deve precedere l'altra; sono conosciute le sue regole particolari, ma nel punto di vista della disarticolazione, è conveniente, che possa riferirvisi la prima incisione. Così dunque prendendo ad esempio la ferita di un'amputazione scapulo-umerale ovolare; essendo operato un primo segmento di questa ferita in prospetto del punto, in cui deve esser fatta la resezione, nulla di più facile, che di farne partire una incisione obliqua, o perpendicolare in alto, in avanti, o in addietro, verso l'acromio, la clavicola, o la spina dell'omoplata in maniera da ottenere de' lembi, che permettono la resezione, e ricadono in seguito per riunirsi sulla incisione ovolare, che è finalmente terminata. Se si tratta di un tumore di un gran volume, è sempre a formare una ferita ovolare, che si deve tendere. Del rimanente egli è evidente, che spetta all'intelligenza del chirurgo a variare le sezioni nel punto di vista della riunione per ciascun caso speciale.

AMPUTAZIONI NELLA CONTIGUITA' DEL MEMBRO ABDOMINALE.

Secondo l'analogia delle articolazioni, le amputazioni nella contiguità del membro abdominale corrispondono generalmente a quelle del membro toracico per il numero delle operazioni, la scelta, e la successione delle manovre; solamente l'estensione più considerabile delle superficie articolari fa che esse siano più gravi.

La poca lunghezza delle dita del piede, e la loro minore importanza relativamente a quelle della mano, fanno, che non si disarticola nè la prima, nè la seconda falange, e che si preferisce l'amputazione nell'articolazione metatarso-falangiana. Nonostante crediamo di doverci allontanare da questo giudizio per quel che concerne la prima falange, più lunga essa sola, che le altre due insieme, e non vediamo la necessità di asportarla, quando essa può essere conservata, e tanto più che essa rappresenterebbe per se sola quasi tutto il dito nella sua integrità. A sentimento comune, anche il dito grosso fa eccezione in ragione del suo volume, e della sua importanza nel camminare, e nello star in piede. Nel caso in cui si fosse costretti ad asportare *la falangetta* di questo dito, o le due falangi terminali di uno dei quattro ultimi, si potrebbe applicarvi i medesimi processi, che alle disarticolazioni interfalangiane delle dita; il migliore sarebbe quello a un lembo, che qui sarebbe inferiore, o plantare, formante guancialetto di pressione colla ferita lineare al di sopra.

AMPUTAZIONE NELLE ARTICOLAZIONI METATARSO-FALANGIANE.

La forma di queste articolazioni è poco differente da quella analoga nella mano; le teste solamente sono ricoperte di più dai tubercoli laterali falangiani. Un'altra considerazione è quella degli ossi sesamoidi, due sotto il dito grosso, e tal volta uno sotto il secondo, e sotto il quinto. I processi operatorii sono i medesimi che nella mano, a lembi, o ovolare (tav. 79, fig. 1 e 2); il metodo ovolare è evidentemente da preferirsi. Ci sembra inutile di ritornare sopra questi processi; contentiamoci di descrivere ciò, che appartiene al dito grosso in particolare.

Amputazione del dito grosso del piede (tav. 79, fig. 1, 2, 3).

Da Ledran in poi tutti i chirurghi avevano preferito l'amputazione del primo metatarsiano nella sua continuità alla disarticolazione del dito grosso, sotto il pretesto delle deformità, e dell'incomodo cagionati dal risalto della testa di quest'osso. Dupuytren ha fatta molte volte l'una, e l'altra operazione, e non ha riconosciuto nella conservazione della testa dell'osso, nessuno degl'inconvenienti enunziati, nè lo sfregamento doloroso della testa conservata contro la calzatura, nè il rovesciamento del piede al di dentro dopo la sua ablazione. Il sig. Blandin ha riabilitata la disarticolazione. Oggi giorno questa operazione è generalmente praticata.

Nulla di più semplice del processo operatorio. Fatta una incisione verticale sul dorso del metatarsiano partendo da un centimetro, e mezzo in addietro dell'articolazione,

e prolungata fino presso al piano articolare, preso il dito grosso fra il pollice, e l'indice, tracciare una incisione ovolare, che discendendo obliquamente da un lato, seguita la piega cutanea sotto-metatarsiana, e risale dall'altro lato verso il punto di partenza; dissecare asportando i sesamoidi, entrare nell'articolazione tagliando i tendini estensori, la capsula, ed i ligamenti laterali, lussare la falange, e riuscire tagliando i tendini flessori. L'incisione longitudinale preventiva, che permette di portare l'incisione ovolare più basso, e di ricuoprire la testa dell'osso, è preferibile a quest'ultima incisione sola, che necessariamente prolungata di più in addietro, si opporrebbe ad un ricuoprimento completo.

Amputazione delle cinque dita del piede
(tav. 79, fig. 4, 5, 6).

Per procedere a questa operazione bisogna rammentarsi, che la linea delle teste articolari, convessa anteriormente con una inclinazione al di fuori ha per sommità la testa del secondo metatarsiano, il primo, e il terzo essendo sulla medesima linea, ed i due ultimi declivi verso il bordo esterno.

Metodo a un lembo plantare. — *Processo del sig. Lisfranc*. È analogo a quello, che abbiamo descritto per le dita della mano. — *Piede sinistro*. 1.° Il piede contenuto da un ajuto, prendere le dita del piede fra quelle della mano sinistra, col pollice applicato sopra la faccia interna dell'articolazione del dito grosso, l'indice sul lato della testa del quinto metatarsiano, ricadendo le altre tre dita sopra le estremità delle unghie delle dita del piede. 2.° Con un coltello stretto tenuto colla mano destra, tracciare secondo la linea interarticolare, una incisione semicircolare estesa dal bordo interno della testa del primo metatarsiano al bordo esterno del quinto: dissecare, e rialzare il lembo. 3.° Con una seconda incisione movendo la punta del coltello, tagliare i tendini flessori, ed aprire le cinque articolazioni; poi con tante sezioni parziali, dividere i ligamenti laterali. 4.° Lussare con un sol colpo le teste ossee, insinuare il coltello sotto le due falangi estreme, e da queste sotto le altre tre, far rialzare nel di dentro la pianta del piede, abbracciare le cinque dita, rialzarle verso la faccia dorsale, e colla punta del coltello tagliare dal bordo interno verso l'esterno, seguendo le ingranature digitali, un lembo sotto-metatarsiano, sostenendo un ajuto le dita a misura, che esse vengono distaccate. — *Piede destro*. Il processo è assolutamente il medesimo, essendo solamente rovesciata la posizione delle dita dell'operatore, ed operandosi le sezioni del bordo esterno verso l'interno.

Riunione. Eccettuata l'arteria interossea, le arterie digitali sono tutte più piccole, che nella mano; basta di ammaccarne l'orifizio colla pinzetta. Il lembo vien applicato per prima intenzione.

Il *metodo ovolare* applicabile qui come nella mano, non sarebbe che una ripetizione di quello, che si è detto per quest'ultima, e crediamo inutile di farne la descrizione. Finalmente l'uno, e l'altro metodo possono esser applicati alla disarticolazione di due, o tre diti del piede separatamente.

AMPUTAZIONI NELLE ARTICOLAZIONI TARSO-METATARSIANE.

Amputazione del primo osso metatarsiano.

Anatomia. Stretto nel mezzo quest'osso è rigonfiato nelle due estremità; si articola in addietro col grand'osso cuneiforme mediante una vasta faccetta ovolare, il di cui gran diametro è dall'alto in basso fissato da una capsula fibrosa per mezzo dei ligamenti cuneo-metatarsiani interni, ed inferiori, ed un ligamento esterno interosseo.

Metodo a un lembo. — *Processo del sig. Lisfranc*. Posto il piede sopra una tavola, e tenuto fisso da un ajuto, prendere i tegumenti, ed i muscoli del lato interno dell'osso, ed attirarli in questo senso per avere un lembo di una sufficiente grossezza; immergere allora verticalmente dalla faccia dorsale verso la faccia plantare un bisturì tenuto in terza posizione, partendo da quattro centimetri al di dietro dell'articolazione, e condurlo costeggiando il bordo interno dell'osso, fino al di là dell'articolazione metatarso-falangiana. Separare col tagliente del bisturì le carni sopra il bordo esterno dell'osso nello spazio interosseo; prendendo allora l'estremità anteriore dell'osso isolato, dividere la capsula, ed il ligamento cuneo-metatarsiano sopra la faccia interna, poi sopra la faccia superiore; immergere obliquamente il bisturì, col tagliente in avanti, fra i due primi metatarsiani, e facendo altalenare l'istromento per riportarlo verticalmente, dividere il ligamento interosseo. Lussare allora il metatarsiano, e strisciando la lama nella sua articolazione cuneana, staccarlo dalla sezione della capsula, e del ligamento sopra la faccia plantare.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Scoutetten. Piede sinistro*. 1.° Riconosciuta l'articolazione coll'estremità dell'indice, appoggiato il pollice sopra la faccia dorsale del metatarsiano, facendo le altre dita opposizione sopra la faccia plantare, cominciare a cinque millimetri dal piano articolare, sulla metà del gran cuneiforme, una incisione cutanea, che obliquamente si conduce fino sul lato interno della commettitura interdigitale. Tenendo steso il dito col pollice, e coll'indice, ed inclinandolo al di fuori, continuare l'incisione nella ingranatura di flessione plantare, ritirare il bisturì, rivoltare il dito nel senso inverso, e riportando rapidamente la lama al punto in cui si è lasciata l'incisione, rimontare obliquamente sopra il lato interno del metatarsiano per raggiungere il punto di partenza. 2.° L'incisione ovolare della pelle essendo effettuata sollevando il dito, ed il metatarsiano, tagliare i tendini cutanei, dissecare a grandi colpi a traverso le carni nella faccia plantare, asportando gli ossi sesamoidi, e distaccare le carni sopra la faccia esterna dell'osso, e la pelle sopra il lato interno. 3.° Il metatarsiano isolato in tutta la sua estensione, procedere alla disarticolazione, come è stato detto di sopra. — Per il *piede destro*, le dita del piede prese fra quelle della mano, il piano inter-articolare è indicato dal pollice; l'incisione ovolare è la medesima, cominciando solamente dal lato interno invece che dall'esterno.

Amputazione del secondo osso metatarsiano.

Si può disarticolare quest'osso con due processi, a lembi, e ovolare. 1.° *Processo a un lembo esterno*. Il

sig. Velpeau consiglia, discostando il dito al di fuori col bisturì tenuto verticalmente, col tagliente in alto, di entrare assolutamente per la commettitura interdigitale nello spazio interosseo fino all' articolazione posteriore dei due metatarsiani; discostare l' osso al di fuori, dividere i ligamenti interossei, e dorsali, lussare la doppia articolazione metatarso-cuboidiana, e riuscire in contornando l' apofisi esterna per tagliare un lembo esterno prolungato fino un poco al di là dell' articolazione metatarso-falangiana. La difficoltà è quì di oltrepassare il tubercolo posteriore dell' osso senza ammaccare, e lacerare le carni. — 2.° *Processo ovolare* (tav. 81, fig. 4). Il tubercolo del quinto metatarsiano essendo riconosciuto, partendo da cinque millimetri più in addietro cominciare una incisione obliqua rivolta lungo il bordo interno per il piede sinistro, e sulla faccia dorsale per il piede destro, verso l' ingranatura di flessione del quinto dito, continuarla nella piega cutanea, poi, come è stato detto per il pollice, condurla al punto di partenza per la faccia dorsale trattandosi del piede sinistro, o per il bordo interno trattandosi del piede destro; isolare l' osso sopra le facce plantare, e interossea, e la pelle sopra la faccia interna, disarticolare come è stato detto di sopra, e riuscire contornando il tubercolo, e tagliando il tendine del corto peroneo laterale. Questo processo non è forse tanto rapido quanto l' altro, ma è sicuramente più facile, e dà soprattutto un risultato migliore.

Amputazione di due ossa metatarsiane.

Béclard per l' amputazione di due ossi metatarsiani intermedii, tanto il secondo, e terzo, quanto il terzo, ed il quarto, consiglia di dirigere partendo da alcuni millimetri in avanti delle articolazioni posteriori, un' incisione obliqua verso l' una delle commettiture interdigitali, di contornare l' ingranatura di flessione delle due dita, e di rimontare per l' altra parte verso il punto di partenza. Non è, come è chiaro, se non il metodo ovolare applicato a due metatarsiani in vece che a un solo. Ciò che aggiunge di fare, partendo dall' angolo di partenza, due piccole incisioni laterali inclinate secondo la direzione delle linee articolari tarsiane, in maniera da formare due lembi scostati, che permettono di lussare le teste delle ossa, deve essere modificato secondo quelli dei metatarsiani, che si debbono asportare.

Amputazione del metatarso in totalità.

La disarticolazione del metatarso presentata nel 1815, come un' operazione nuova dai sigg. Lisfranc, e Villermé è stata praticata nulladimeno un gran numero di volte nel secolo ultimo, e rimonta forse anche più lontano. Garengeot, che ne parla, segnala i suoi vantaggi, ma riconosce che le sinuosità articolari la rendono di una difficilissima manovra. Leblanc non fa che rammentarla dietro a molti osservatori: Vigaroux è fino al presente il primo, che si sappia averla positivamente praticata nel 1764 sul piede sinistro di un malato. In seguito vedesi praticata in Inghilterra da Turner (1787); in Francia da Percy (1789), Larrey (1793). Essa è descritta dal sig. C. Petit in una tesi nel 1802; finalmente ritrovasi praticata ancora con successo dai sigg. A. Blandin (1803), Berchou (1814) ec. Checchè ne sia, l' operazione dei sigg. Lisfranc e Villermé fù accolta con favore come quella, che arricchiva l' arte di un processo, che permetteva di conservare per la stazione, di più di quel di Chopart, tutta la seconda fila del tarso con le inserzioni de' muscoli, che rialzano i bordi del piede. Oggidì questa amputazione perfezionata dal sig. Hey, e soprattutto dal sig. Lisfranc, è restata come un buon acquisto per la chirurgia, ma ha nonostante perduta una parte della sua importanza dopo l' adozione della regola stabilita nel secolo ultimo da Laroche di conservare della lunghezza del piede tutto quel più, che si può. Questo precetto recentemente formulato dal sig. Mayor, il quale vuole, che nelle amputazioni si tagli il piede a qualunque lunghezza, consideratolo come un osso solo, facendo accettare l' amputazione del metatarso nella continuità, ha ristretta la disarticolazione tarso-metatarsiana ne' casi, ne' quali non potevano esser conservate le teste delle ossa medesime.

Anatomia. Formata dalla giustapposizione dei tre cuneiformi, e del cuboide per una superficie, con i cinque ossi metatarsiani per l' altra superficie quest' articolazione nel suo insieme forma una linea curva, obliqua dal di dentro al di fuori, ove il gran cuneiforme risalta sopra il lato interno di venti millimetri (circa 10 linee) nel davanti della faccetta esterna del cuboide. Nella sua lunghezza questa linea decomposta in articolazioni parziali è estremamente sinuosa. Nella sommità il secondo metatarsiano è ricevuto in una smangiatura fra i tre cuneiformi; il gran cuneiforme risalta di sei in otto millimetri nel davanti, e il medio di due millimetri solamente; a tre millimetri dietro a quest' ultimo, sopra una linea, che continua quella del piccolo cuneiforme, trovasi la doppia articolazione metatarsiana del cuboide. Quanto ai mezzi di stabilità: nella faccia dorsale i cuneiformi, e il cuboide non sono uniti ai metatarsiani, che per mezzo di corti ligamenti dorsali, la di cui sezione con quella, della capsula interna permette facilmente la lussazione favorita di già dalla curvatura degli ossi, nel mentre che nella faccia plantare l' apparecchio ligamentoso molto complesso, ed a due piani sovrapposti, formati dai ligamenti transversi, ed interossei, e dalle espansioni del ligamento calcaneo-cuboideo, e metatarsiano, costituisce un ostacolo alla disarticolazione, che forza a fare un tempo preciso della loro sezione. Finalmente come ultimo insegnamento, è utile di precisare il mezzo di riconoscere il piano inter-articolare sopra i due bordi del piede; per il lato interno rimontando lungo il metatarsiano, si sente il tubercolo di quest' osso, e al di là quello del cuneiforme; nell' abbassamento medio è la linea articolare. Questo punto dev' essere di venti millimetri circa davanti alla sporgenza del quinto metatarsiano. Sopra il lato esterno, nulla di più semplice, che di riconoscere il tubercolo del quinto metatarsiano; l' estremità del piano articolare sopra il bordo interno è a sei, o otto millimetri in dentro, e due millimetri più avanti.

Processo del sig. Lisfranc (a un lembo plantare; tav. 80, fig. 3, 4, 5). Il malato disteso in supinazione, colla gamba semiflessa, e il piede tenuto fermo da un ajuto al di sopra dei malleoli, pendente fuori del letto, il chirurgo armato di un coltello retto, si pone in faccia del membro da operare. *Piede sinistro.* 1.° Presa la pianta del piede nella palma della mano sinistra, col

pollice applicato sopra il risalto sporgente del primo metatarsiano qualche millimetro avanti alla sua articolazione cuneana, coll' indice posato sopra il tubercolo del quinto metatarsiano in maniera da determinare colla posizione di queste dita, il punto di partenza delle articolazioni sopra i due bordi, e loro successione in traverso; praticare sopra la faccia dorsale del piede dal di dentro in di fuori, a dodici millimetri nel davanti della linea articolare, un' incisione semilunare a convessità anteriore, che divide la pelle, ed i tendini estensori, e non si arresta per tutto che sopra gli ossi; dissecare rapidamente il lembo, se non si ritrae da se stesso, e far rimontare i tegumenti da un ajuto. 2.° Senza levar di posto il pollice, e l' indice, applicare la punta del coltello sopra il lato esterno del piede, ed aprire le due articolazioni cuboido-metatarsiane a sei millimetri in di dentro del tubercolo del quinto metatarsiano. La punta arrestata dal medio cuneiforme, portare il coltello in traverso tre millimetri avanti; in questa manovra la punta dell' istromento dividendo i ligamenti dorsali, le linee articolari si aprono in conseguenza. A questo punto dell' operazione sospendere provvisoriamente, e portare la punta del coltello verso il lato interno dietro al pollice, e ad un centimetro in avanti del punto, in cui si era restati, linea corrispondente all' articolazione cuneo-metatarsiana. Incidere la capsula, ed i ligamenti al di dentro, ed in alto, ed arrivare per il lato interno al secondo metatarsiano. Resta da disarticolare la testa di quest' ultimo osso, sommità della volta del tarso. Per pervenirvi incidere primieramente i tre ligamenti dorsali: poi offrendo il coltello ad angolo di 45.° col dorso voltato verso di se, e col tagliente verso il tarso, immergerne la punta nell' articolazione del gran cuneiforme colla testa del secondo osso metatarsiano, e con un movimento di altalena, che rialza il manico verticalmente, ed un poco inclinato in di dentro, dividere il ligamento interosseo, disimpegnare la punta, ed inclinar leggermente l' estremità digitale del piede per fare sporgere le teste metatarsiane. Se non esiste più alcun avanzo di ligamenti le due superfici articolari si scostano per l' intiero; nel caso contrario incidere le ultime briglie fibrose, che facessero resistenza. 3.° Una volta aperte le articolazioni lussarle in massa facendo altalenare col pollice per piatto il metatarso sopra le dita applicate sulla faccia plantare; introdurre la punta fra le articolazioni discostate per tagliare nella faccia plantare i ligamenti transversi, e calcaneo-metatarsiani; non è che allora, che lo scostamento dei due piani articolari permette l' introduzione perfetta della lama, ed il movimento non si opera ancora che con l' ajuto di uno sforzo di lussazione, che fa sentire un scricchiolio molto forte. 4.° Separate le ossa tirare un poco sulla punta del piede per aumentare la lontananza, tagliare i ligamenti esterno, ed interno, poi introdurre il coltello, e farlo contornare i tubercoli ossei dei due metatarsiani esterni; tendere il piede orizzontalmente, e facendo strisciare il coltello, dal tallone verso la punta leggermente inclinata in alto verso la faccia plantare delle ossa metatarsiane, tagliare un lembo trapezoidale, ad angoli rotondati, che si tagliano obliquamente, col tagliente quasi verticale dal bordo interno verso l' esterno: questo lembo deve avere da sei a otto centimetri di lunghezza nel primo senso, e da quattro o cinque nel secondo, proporzionalmente alla inegual grossezza del piede da un bordo all'altro. Se operata la sezione, si trovassero allo scoperto sul lembo i lunghi tendini flessori, si toglierebbero colle forbici.

Piede destro. La sola differenza essenziale è relativa all' inversione nella posizione delle dita per rapporto al bordo del piede; il pollice applicandosi sul tubercolo del quinto metatarsiano nel mentre che l' indice posa sopra quello del primo osso. La disarticolazione comincia egualmente dal lato esterno, ciò che è più comodo; il taglio del lembo dal bordo esterno il più corto verso l'interno il più lungo, è anche più facile.

Se il primo cuneiforme fa una sporgenza troppo considerabile, o che il lembo tagliato troppo corto non possa ricoprirlo, se ne può fare la resezione, ciò che combina con una modificazione di Hey adottata da Béclard.

Processo misto del sig. Baudens (tav. 92, fig. 2). Questo ingegnoso chirurgo semplicizza molto l' operazione precedente, o piuttosto la trasforma in un processo nuovo di un' esecuzione molto più facile, e di un resultato migliore, limitandosi a disarticolare il primo metatarsiano, e segando le teste dei quattro ultimi sopra la linea transversale, che fa seguito al gran cuneiforme; ristringendo così la disarticolazione tarso-metatarsiana ai casi eccezionali, in cui le quattro estremità ossee sono malate.

1.° Tenuto il piede come per l' altro processo, pungere colla punta del coltello sopra uno dei tubercoli metatarsiani, sia l' esterno per il piede sinistro, o l' interno per il piede destro, strisciare sotto la volta metatarsiana, riuscire all' estremità opposta, poi radendo le ossa, tagliare un lembo plantare di conveniente lunghezza. 2.° Il lembo plantare staccato, riunire le due incisioni laterali con un altra semilunare dorsale al livello della sezione plantare, ciò che torna allo stesso, che una incisione circolare con due laterali per formare de' lembi, poi dissecare, e rialzare il lembo dorsale al livello della prima linea articolare cuneo-metatarsiana. 3.° Il metatarso trovandosi isolato, i due lembi respinti in addietro, tracciare con una incisione circolare la via alla sega negli attacchi dei muscoli interossei plantari, finalmente disarticolare il primo metatarsiano, e segare gli altri quattro.

Lo ripetiamo questo processo ci sembra molto preferibile all' altro; offre il doppio vantaggio di una esecuzione pronta, e facile per ognuno, e di un resultato molto più favorevole, poichè indipendentemente da ciò, che prolunga un poco la base di sostentazione, sostituisce ad una superficie cartilaginosa molto ineguale una superficie di sezione regolare, e molto più facilmente suscettibile di aderenza.

Riunione. Torte, o allacciate le arterie, si ravvicinano i lembi, e si mantengono con delle striscioline agglutinative (fig. 5): la gamba viene stesa semiflessa sopra la sua faccia esterna.

AMPUTAZIONI MEDIO-TARSIANE.

Tre anni sono non si conosceva ancora sotto questo nome, che l' amputazione di Chopart nella doppia articolazione astragalo-scafoidea, e calcaneo-cuboidea; presentemente due nuovi processi son venuti ad aggiungervisi; quello del sig. Sédillot, che non è che una modificazione speciale nel modo di tagliare il lembo di Chopart,

e quello del sig. Baudens, che costituisce un metodo misto, e trasporta vantaggiosamente l'amputazione nel davanti dello scafoide.

Anatomia. Due articolazioni si presentano l'una davanti all'altra, e fra le quali è intermedio lo scafoide. La gamba verticale sul piede posante orizzontalmente per piatto, ecco le indicazioni, che crediamo le più precise. — *Bordo interno*. Partendo dalla sommità del malleolo interno, a cinque centimetri direttamente al di sotto si distingue col tatto premendo l'apofisi interna del calcagno, sotto la quale si riflettono i tendini flessori: a quattro centimetri in avanti sul bordo interno, ed a sei centimetri in avanti, ed in basso del malleolo è la sommità del tubercolo dello scafoide intermedio ai piani articolari coll'astragalo, ed i cuneiformi, distanti circa otto centimetri da questa sommità, l'astragalo in addietro, ed i cuneiformi in avanti. La linea esterna articolare, quantunque leggermente convessa in avanti, si continua sensibilmente per traverso con quella del calcagno un poco concava in addietro, in maniera da formare colla loro successione una gomitata poco decisa e quasi in forma di S. — *Bordo esterno*. Partendo dalla sommità del malleolo esterno, l'articolazione calcaneo-cuboidea è situata tre centimetri in avanti; la metà di questa distanza la separa dal tubercolo del quinto metatarsiano.

Metodo misto del sig. Baudens (tav. 91, fig. 3). L'oggetto dell'autore è di evitare di sacrificare lo scafoide, e la metà posteriore del cuboide nei casi assai comuni, nei quali la volta del tarso, cotanto esposta alle lesioni, trovandosi cariata, stritolata dalla caduta di un corpo pesante, o fracassata da un projettile, nei tre ossi cuneiformi, e nell'estremità anteriore del cuboide, si è nella necessità di sacrificare questi ossi. Nulla di più semplice del processo operatorio intieramente simile a quello, che abbiamo descritto di sopra, tanto che si può dire essere lo stesso processo assolutamente rispinto indietro tre, o quattro centimetri. Quindi dunque insinuare orizzontalmente il coltello sotto la volta del tarso, dal bordo esterno verso l'interno per il piede sinistro, o in senso inverso per il piede destro, guardandosi dall'urtare contro il tubercolo del quinto metatarsiano, e l'apofisi di strisciamento del tendine del lungo peroneo laterale sopra il cuboide per il lato esterno, e contro il tubercolo posteriore del gran cuneiforme per il bordo interno; strisciare sotto la volta metatarsiana, abbattere il lembo plantare alla lunghezza di cinque centimetri, far l'incisione in traverso sopra la faccia dorsale, rialzare questo lembo fino al livello della tripla articolazione cuneo-scafoidea, disarticolare primieramente sopra il lato esterno i due ultimi metatarsiani, come nell'operazione precedente, poi sopra il bordo interno, disarticolare del pari lo scafoide dai tre cuneiformi mediante la sezione dei ligamenti dorsali, e del forte ligamento inferiore cuneo-scafoideo, abbassare l'estremità del piede, e terminare la disarticolazione colla sezione dei ligamenti interossei, transversi, sotto-plantari, e calcaneo-cuboideo: finalmente essendo distaccato il piede, e formata la superficie del moncone collo scafoide, e il cuboide, segare il secondo a livello del primo. La superfice è solamente ancora un poco irregolare per il rientramento articolare del medio cuneiforme fra questi due ossi.

Processo di Chopart (tav. 81, fig. 1 e 2). *Piede destro*. Fissata la gamba, come è stato precedentemente detto, preso il piede per la sua faccia plantare nella palma della mano sinistra, applicato il pollice sopra l'apofisi di strisciamento del cuboide, e l'indice sopra il tubercolo dello scafoide, praticare nel davanti dell'estremità dall'uno all'altro di questi diti un'incisione semilunare, penetrante fino agli ossi, che passa a un centimetro avanti l'articolazione, poi col tallone del coltello strisciante sopra l'unghia del pollice restato al posto aprire l'articolazione calcaneo-cuboidea, riportare il coltello nel davanti dell'indice, ed incidere i ligamenti dorsali dell'articolazione astragalo-scafoidea senza penetrare fra le superfici ossee; poi riportando il tagliente verso il bordo esterno, ed abbassando un poco il piede entrare nell'articolazione da questo lato, e tagliare colla punta il forte ligamento interosseo calcaneo-scafoideo, e cuboideo intermedio alle quattro articolazioni. Nulla opponendosi più allo scostamento, lussare il piede in basso tirando un poco a se, introdurre il coltello fino in fondo, guardandosi dall'offendere la cartilagine della testa dell'astragalo, dividere in primo luogo i ligamenti plantari, contornare il tubercolo dello scafoide, e l'apofisi del cuboide, poi al di là quelle del quinto metatarsiano al di fuori, del gran cuneiforme, e del primo metatarsiano al di dentro; finalmente rimesso il piede orizzontalmente, tagliare come è stato detto di sopra, un lembo plantare, che deve aver quì otto centimetri di lunghezza sopra cinque da un bordo all'altro. Per operare sul piede sinistro, basta rovesciare le posizioni relative delle mani, ma conviene sempre cominciare dall'attaccare l'articolazione cuboidea meno incurvata dell'altra.

Processo del sig. Sédillot (tav. 83, *bis* fig. 5). Ecco il processo dell'autore tradotto fedelmente sopra una lettera che ce ne ha scritta. Stabilendo col pensiero una linea orizzontale, che traversa la regione tarsiana sopra il piano delle articolazioni cuneo-scafoidee, o, aggiungeremo noi per miglior spiegazione, all'esterno a un centimetro in addietro dalla sommità del tubercolo del quinto metatarsiano nel lato esterno, ed a simil distanza nel davanti del tubercolo dello scafoide nel lato interno; se si opera sul piede destro, ci dice l'autore, ma secondo noi qualunque sia il piede, cominciare da un'incisione orizzontale del semicerchio esterno del tarso, vale a dire per il piede destro partendo dal mezzo della volta del tarso corrispondente sulla linea indicata all'angolo posteriore d'incastramento del secondo cuneiforme, appoggiando fino all'osso nel traverso del pedidio, e contornando al di fuori il cuboide fino all'apofisi di reflessione del tendine lungo peroneo, e per il piede destro in senso inverso. Effettuata questa prima incisione, partendo dalla sua sommità sopra la volta del tarso condurne obliquamente una seconda, che arriva obliquamente sopra il bordo interno del primo metatarsiano nel mezzo della sua lunghezza, lo contorna, e ricomincia il medesimo tragitto in diagonale sotto la faccia plantare, tagliando la pelle, ed i muscoli fino sopra le ossa, per arrivare a raggiungere, nell'apofisi del cuboide, la incisione transversale. Dissecare allora a grandi colpi, e rialzare il vasto lembo interno ovolare, e pervenuti al livello dell'incisione transversale, dissecare, e rialzare il tutto fino al livello dell'articolazione di Chopart, riconoscibile alla sporgenza della testa

dell'astragalo. Siccome allora non si tratta più che di aprire la doppia articolazione isolata dappertutto vi si procede, ed anche con maggior facilità, come abbiam detto di sopra.

Apprezzazione. È cosa evidente, che vi è poco da dire sopra il valore comparativo delle tre amputazioni medio-tarsiane, che abbiamo sin qui descritte, riferendosi ciascuna di esse a casi differenti. L'amputazione del sig. Baudens ha per scopo di conservare un centimetro e mezzo di leva ossea, allorchè lo stato delle carni lo permette. In caso di bisogno, se esse fossero troppo malate sopra le facce dorsale, o plantare al di fuori, o anche sulla faccia esterna, si potrebbe supplirvi con un solo lembo di sufficiente lunghezza, vale a dire, tagliato a spese delle facce o plantare, o interna in diagonale. Il lembo esclusivamente dorsale solo dovrebbe essere rigettato, perchè darebbe una cicatrice plantare, o nel senso della pressione. Finalmente l'amputazione di Chopart può essere praticata, quando le carni sono sane nella faccia plantare. Nel caso contrario si può mettere in uso quella del sig. Sédillot, che dà un lembo carnoso molto abbondante.

AMPUTAZIONE NELL'ARTICOLAZIONE TIBIO-TARSIANA.

La disarticolazione del piede offre questo interesse, che essa è ancora in questo momento, nelle opere di chirurgia, una questione pendente, ma che noi crediamo di poter decidere affermativamente dietro quello, che diremo più sotto. Non è cosa di molta importanza il sapere precisamente se questa operazione fosse conosciuta da Ippocrate, e se essa è stata più, o meno indicata da F. de Hilden, e Scultet. Checchè ne sia, essa sarebbe stata eseguita nell'ultimo secolo da Sédillier, e dietro la testimonianza di Brasdor, la riunione sarebbesi effettuata prontamente. Il Rossi afferma di averla praticata con facilità tagliando due lembi esterno, ed interno. Esisteva ancora, qualche anno fa, un antico militare, che aveva subìta quest'amputazione durante la campagna di Russia, e che camminava con uno stivaletto analogo a quello del sig. Mille. Alla sua morte accaduta nel 1834, il membro fù sezionato dal sig. Lenoir, che ha constatato, che ci mancava un malleolo: probabilmente per il fatto della ferita, perchè l'altro era conservato. Il sig. Lisfranc ha riferito ne' suoi corsi aver potuto esaminare un uomo amputato in questa articolazione, e che poteva fare impunemente quattro o cinque leghe per giorno.

Nell'esame di un processo operatorio conveniente Brasdor pensa, che si debbono conservare i malleoli, i quali dice egli, alla lunga si smussano. Il sig. *Velpeau* propone due incisioni semi-lunari, a quattro, o cinque centimetri in avanti, o in addietro dell'articolazione, che riunisce per mezzo di altre due laterali della medesima forma a tre centimetri circa al di sotto dei malleoli; di dividere i tendini, e i ligamenti, e di disarticolare l'astragalo. La sezione cutanea ha per oggetto di rivestire i malleoli, che esso conserva. — Il sig. *de Lignerolles* consiglia di conservare l'astragalo, e di non asportare col piede, che il calcagno; ma oltre che quest'osso non presenterebbe che una base di sostentazione inegualissima, per questo, che è sovente fracassato, la disarticolazione, col forte ligamento interosseo del calcagno, ci sembra in tutti i casi molto difficile. Finalmente tutto ciò, che precede non ha ancora, che un valore di proposizione, tanto che il sig. Malgaigne arriva, con molti chirurghi, a rigettare questa operazione; e la questione sarebbe giudicata negativamente, se non fosse il processo, che siamo per descrivere.

Processo del sig. Baudens (tav. 83, *bis*, fig. 1, 2, 3 e 4). Tenuta fissa la gamba da un ajuto, e sospeso il piede liberamente, partendo in addietro al livello del malleolo esterno, fare, seguendo orizzontalmente uno dei bordi del piede, una incisione cutanea, che traversa in linea curva, a convessità anteriore, il mezzo del metatarso, e percorre orizzontalmente pure l'altro bordo del piede per ritornare al punto di partenza; dissecare a grandi colpi sopra le ossa, e rialzare circolarmente sopra la gamba il vasto lembo cutaneo ovolare, che risulta dall'incisione. L'articolazione denudata nel contorno, aprire la capsula tibio-tarsiana in avanti, e in addietro, e tracciare, nel medesimo piano orizzontale, il tragitto della sega sopra i malleoli; poi tirando un poco sopra il piede, introdurre orizzontalmente ancora la sega sotto il bordo anteriore della tibia, e facendo muovere l'istrumento, segare in un sol colpo i due malleoli, e il rovescio posteriore articolare della tibia. Finalmente allacciare le arterie tibiali posteriore, e anteriore, e riunire per prima intenzione. Ci compiacciamo di far conoscere questa operazione, che è stata di già praticata molte volte con un successo completo dal di lei autore. La sezione dei malleoli offre il vantaggio di dare una larga base di sostegno, e la cicatrice (fig. 2), quantunque formante la superficie di pressione, non impedisce al malato, sul quale l'abbiamo fatta disegnare, di fare delle lunghe passeggiate coll'ajuto dello stivaletto fabbricato dal sig. Charrière (fig. 4).

AMPUTAZIONE NELL'ARTICOLAZIONE FEMORO-TIBIALE.

La prima indicazione di questa operazione sembra rimontare alla più alta antichità; ed è anche probabile, che siccome è più volte avvenuto nei tempi moderni per il ginocchio egualmente che per le articolazioni in generale, è la natura stessa, che ha dato il primo esempio di ablazione per la separazione spontanea del membro nella sua piega di congiuntura. Quindi ella è vagamente indicata in Ippocrate, e consegnata in Guido de Chauliac come un fatto accidentale. F. de Hilden è il primo, che comincia a stabilirla in precetto. Nonostante nel corso di più di tre secoli, se essa continua ad essere praticata irregolarmente, non è che da chirurghi senza nome. G. L. Petit fù il primo a richiamare seriamente l'attenzione a questo soggetto, ed in oltre i fatti sopra i quali egli argomenta gli sono estranei, fino al punto, che sopra uno degl'individui da lui citati, l'amputazione non fù praticata nel ginocchio se non perchè il chirurgo mancava degl'instrumenti convenienti per operarlo sopra la coscia. Nel 1764 questa operazione fù finalmente praticata in una maniera metodica, e con pieno successo da Hoin di Digione; un altro fatto è dovuto a Delaroque, ed un terzo a Ginioux di Valenza. Sabatier pure racconta di aver veduto un garzone di macellaro operato in tal modo. Questi fatti rari provavano insieme da una parte la possibilità dell'operazione, ed in senso contrario il poco

favore, di cui ha goduto fra i chirurghi da un secolo in quà. In fatti verso la fine dell'ultimo secolo Brasdor è il solo quasi, che abbia osato raccomandarla, nel mentrechè tutte le opere moderne fino ai nostri giorni non ne parlavano che per condannarla. Nulladimeno questa operazione è praticata con successo nel 1824 in Inghilterra dal sig. Smith, ed allo spedale di S. Luigi da Richerand. Già, bisogna dirlo, si riscontrava un certo numero di amputati, che lo erano stati lungi da qualunque osservazione scientifica sui campi di battaglia. Recentemente infine si è vista praticata dai sigg. Velpeau, Baffos, Blandin, Baudens, e molti altri chirurghi. Di quattordici casi notati dal sig. Velpeau, l'operazione era riuscita bene sopra tredici malati; proporzione troppo vantaggiosa forse in questo senso, che è probabile che non siansi fatti conoscere molti casi disgraziati. Ma se un resultato tanto favorevole, e tale, che non vien dato da verun'altra grande operazione, non può esser preso sul serio, prova almeno che questa operazione non è più funesta di un'altra, e che venendo il caso si può praticarla in tutta coscienza, qualunque sia del resto il modo di cicatrizzazione, pochissimo fin quì conosciuto dei lembi tegumentarii con le vaste superficie cartilaginose.

La disarticolazione femoro-tibiale si opera mediante tre metodi: il metodo a lembi più antico, il circolare, e l'ovolare ambedue recenti.

Metodo a lembi. — *Processo di Hoin* (tav. 84). Essendo steso il membro, presa la gamba al di sotto della rotula colla mano sinistra, e la mano destra armata con un coltello dritto, praticare nel davanti dell'articolazione, e al di sotto della rotula un incisione orizzontale semicircolare, che si estende dall'uno all'altro dei bordi posteriori dei condili percorrendo i tre quarti anteriori della circonferenza del membro; questa incisione divide di primo colpo la pelle, i ligamenti, e gli altri tessuti fibrosi. Piegare allora un poco la gamba per condurre verso di se la testa della tibia, e contornando in addietro l'estremità di quest'osso, e quella del perone, tagliare, radendo la loro faccia posteriore, a spese dei muscoli della polpa un lembo lungo quanto è larga la mano, ma di cui del resto, avanti di staccarlo, si può facilmente determinar la lunghezza, offrendola alla superficie articolare femorale. In questo processo la rotula è conservata. Molti chirurghi che l'hanno praticata così, non vi hanno trovato verun'inconveniente, eccettuato un caso, citato da G. L. Petit, in cui quest'osso dava noja dopo la cicatrizzazione.

Metodo circolare. — *Processo del sig. Velpeau*. Incidere la pelle circolarmente a tre, o quattro dita transverse al di sotto della rotula senza interessare i muscoli; dissecarla, e farla rialzare nel contorno, avendo cura di far conservare nella sua faccia interna lo strato cellulo-grassoso, che la riveste: facendo allora rimontare per mezzo di un ajuto la massa dei tegumenti, dividere il tendine rotuliano, poi i ligamenti laterali; discostare le superfici ossee piegando un poco la gamba, distaccare le cartilagini semilunari, tagliare i ligamenti incrociati, traversare l'articolazione, e terminare tagliando in un solo tratto i vasi, i nervi, ed i muscoli del garetto perpendicolarmente alla loro lunghezza al livello della piega de'tegumenti rialzati.

Processo di Béclard, e Smith. (Due lembi). Questo ha per scopo di evitare gl'inconvenienti e le difficoltà, che risultano dal taglio, e dall'applicazione di un solo lembo posteriore aggiungendovi un lembo anteriore cutaneo, che permette di tagliar l'altro molto più corto.

Processo di Rossi. Questo anche meno favorevole consiste nel tagliare due lembi laterali. In questo caso, i lembi potrebbero essere tanto più corti in quanto che partirebbero da due incisioni verticali anteriore, e posteriore. Ma siccome, secondo l'osservazione del sig. Velpeau questo processo non potrebbe trovare applicazione veramente utile, se non ne' casi, in cui i tegumenti fossero troppo alterati in avanti, in addietro, o all'una, e all'altra estremità del diametro antero-posteriore: se il disordine fosse tanto ristretto, perchè il processo potesse ancora essere adoperato, esigerebbe nulladimeno due lembi semilunari intercettando la porzione dei tegumenti, che non avrebbe potuto essere conservata. Diciamo nulladimeno, che è difficile lo stabilire il limite, in cui non potendo la superficie del femore essere ricoperta, meglio sarebbe di praticare l'amputazione della coscia.

Metodo ovolare. — *Processo del sig. Baudens* (tav. 91, fig. 6). 1.° Posta la gamba nell'estensione, cominciare a tredici, o quattordici centimetri (cinque pollici) al di sotto della rotula una incisione cutanea semicircolare, che rimonta obliquamente sopra uno dei lati della gamba, contorna nel di dietro il cavo del garetto, a un dito transverso al di sotto della tibia, e ridiscende obliquamente dall'altra parte fino al punto di partenza. 2.° Dissecare la pelle dal basso in alto fino al livello della piega poplitea dell'ovale, rialzarla, e far rimontare per mezzo di un ajuto la massa dei tegumenti. 3.° Isolata una volta l'articolazione rivestita delle sue carni, con una incisione circolare tagliare in un sol tempo, al livello del piano articolare, il tendine rotuliano, la capsula, i ligamenti laterali, ed in addietro i fascetti dei muscoli gemelli con i vasi, ed i nervi. 4.° Finalmente entrare nell'articolazione, dividere le cartilagini semilunari, e tagliare i ligamenti incrociati.

Veruna disarticolazione è fatta più rapidamente di questa, nè dà un risultato migliore; la superficie femorale è ricoperta da una larga cuffia cutanea, che lascia la linea di riunione in addietro della sommità di pressione. Egli è, a parer nostro, con ragione, che il sig. Malgaigne accorda a questo processo la superiorità sopra tutti gli altri; i suoi risultati definitivi sopra il malato sono altrettanto favorevoli, quanto la sua esecuzione sembra brillante sopra il cadavere.

Valore relativo dei tre metodi. Il metodo a lembi eseguito col processo di Hoin è il più antico, e conta per questo appunto il maggior numero dei successi; nulladimeno presentemente il metodo circolare, e soprattutto l'ovolare debbono essergli preferiti: e non ostante il processo di Hoin dovrà essere conservato per i casi, in cui i tegumenti sono troppo malati sopra la faccia anteriore. Quanto ai processi a due lembi anteriori, o laterali, debbono esser riserbati per i casi eccezionali, in cui lo stato delle parti non permette di applicarne uno degli altri tre.

Medicatura. La poplitea è la sola arteria di un gran volume, che vi sia da allacciare, poi vengono le gemelle, e le arteriole provenienti dalle articolari. La riunione si fa per prima intenzione nei differenti processi. Il lembo unico di Hoin è quello, la di cui esatta applicazione, ed il mantenervelo offre le maggiori difficoltà; basta a questo proposito di combinar bene l'intersezione delle striscioline agglutinative (tav. 84, fig. 4).

AMPUTAZIONE NELL'ARTICOLAZIONE COSSO-FEMORALE.

Ecco finalmente l'articolazione la più ravvicinata al tronco, la più abbondantemente circondata di parti molli, e quella per conseguenza, che dà luogo alla ferita la più vasta, tutte condizioni, che fanno prevedere l'estrema gravità dell'amputazione, di cui è la sede, spiegano i numerosi dibattimenti ai quali questa operazione ha dato luogo in questi ultimi tempi, e la proporzione considerabile di cattivi successi, che ne è venuta in seguito, soprattutto prima che il manuale operatorio ne fosse definitivamente costituito. Gli antichi, ed il medio evo, che hanno incominciato a tentare l'amputazione delle membra mediante le disarticolazioni, non avevano spinto l'ardire fino a concepire la possibilità della disarticolazione cosso-femorale. Morand il padre al principio dell'ultimo secolo è il primo, che ne abbia concepita la possibilità, ed i mezzi di esecuzione. È dietro di lui, che due de'suoi allievi Wolher, e Puthod ne fecero nel 1739 la proposizione all'Accademia di Chirurgia, che approvò le loro vedute sopra un rapporto di Ledran, e di Guérin figlio. Sarebbe troppo lungo il percorrere istoricamente la serie dei dibattimenti, che ebbero luogo a questo proposito; ci basterà di dire, che durante un periodo di venti anni dal 1739 al 1759, l'Accademia ricevette, in proposito di questa articolazione, trentaquattro memorie, fra le quali essa coronò quella di Barbet, nella quale trovavasi un fatto di doppia amputazione cosso-femorale, sopra un giovinetto di quattordici anni, eseguita da Lacroix d'Orleans, in seguito di uno sfacelo delle membra cagionato dall'uso della segale cornuta; caso per verità imperioso, ed assolutamente eccezionale, come bisogna che lo siano quasi sempre i primi saggi di applicazioni di tentativi arditi. Un secondo fatto è quello di Pérault, chirurgo di Turena, per un caso di attrizione della parte superiore della coscia da un timone di vettura; il malato guarì, e sopravvisse lungo tempo. Finalmente un terzo fatto della medesima epoca è quello di Keer riferito da S. Cowper. Dopo questi primi resultati, rimessa in questione in tutta l'Europa, biasimata da Pott, e da Callisen, approvata da Bilguer, Tissot, ed alcuni chirurghi francesi, questa operazione resta stazionaria fino all'epoca delle grandi guerre della Francia repubblicana. Sopra tre malati operati da A. Blandin, cominciando da fruttidoro anno III (agosto 1794) uno guarì completamente, e l'altro sopravvisse due mesi. Un secondo fatto riuscì a Perret, ed un terzo a Mulder (1798). Viene in seguito il sig. Larrey, i di cui primi saggi non furono fortunati. Solamente dodici anni dopo questo chirurgo ottenne la guarigione di due militari in Russia, nel tempo stesso, che il sig. Brownrigg aveva il medesimo successo in Ispagna, e il sig. Baffos a Parigi sopra un fanciullo di sette anni. Partendo da questa epoca l'uso di questa operazione si moltiplica sollecitamente. Fra i chirurghi, ai quali appartengono i casi fortunati si trovano i sigg. Guthrie, Delpech, A. Cooper (1824) Orthon (1826) finalmente i sigg. Wedmayer, Syme, Brice, Hysern, H. Mayo, e finalmente il sig. Baudens, che ne conta parecchi. In tutti si conoscono presentemente una ventina di successi autentici: ma in opposizione, senza quelli, che sono rimasti sconosciuti, ne esiste sicuramente il doppio di resultati negativi, e la maggior parte de'quali sono dovuti ai chirurghi medesimi, o ad altri non meno di loro distinti; in particolare Dupuytren, i sigg. Brodie, Gensoul, Roux, Dieffenbach, F. Blandin, Gerdy, Velpeau ec. Nulladimeno un osservazione importante risulta da questo ravvicinamento, ed è che quasi tutti i casi fortunati son quelli, ne'quali l'operazione è stata praticata immediatamente sopra de'militari, vale a dire per varie lesioni traumatiche, e sopra giovani sorpresi da qualche accidente in pieno stato di salute, nel mentre che il maggior numero dei cattivi esiti proviene dagli spedali civili, ed hanno avuto per soggetto de'malati da lungo tempo sfiniti dall'infermità.

Indicazioni. I casi per i quali può praticarsi la disarticolazione cosso-femorale sono: lo stritolamento della parte superiore della coscia per causa di un projettile, o in conseguenza di un colpo violentissimo, le fratture comminutive dell'estremità superiore del femore, e come nelle resezioni tutte le malattie articolari, necrosi, carie, osteo-sarcomi ec. ma quanto a questa con una condizione indispensabile per questa articolazione in particolare ben rara per se medesima, e presso a poco impossibile a diagnosticarsi precedentemente, che l'estremità femorale sola sia malata, e che l'affezione non si estenda all'osso cossale. Nulladimeno se nell'operare si trovava, che la cavità cotiloide, o l'uno de'suoi bordi non offrisse, che un'alterazione superficiale, o di piccola estensione, sarebbe molto razionale, effettuata l'amputazione, di asportare immediatamente la superficie d'osso, o di cartilagine affetta, coll'abrasione per mezzo della sgorbia, e del maglio, o in una parola coi diversi processi di resezione.

Anatomia. L'articolazione cosso-femorale situata molto profondamente, e circondata dappertutto di carni non è accessibile al tatto, che nella regione anteriore, in cui la testa del femore rivestita dallo psoas iliaco, forma nell'estensione della coscia una sporgenza globulosa al di sotto dell'arcata femorale. Ecco i caratteri i più propri a determinarne la posizione.

1.° Dalla spina iliaca anteriore, e superiore, abbassando una linea verticale a cinque centimetri (un pollice, e nove linee) al di sotto, e due centimetri più al di dentro, è il rovescio esterno, e superiore della cavità cotiloide. 2.° Dal mezzo della sinfisi pubica, o della linea mediana, punto più facile a determinare, che la spina del pube, una linea orizzontale prolungata di otto centimetri (tre pollici) perviene al bordo interno, e superiore della cavità cotiloide. 3.° A partire dal punto precedentemente indicato, e che cade presso a poco nel mezzo dell'altezza della cavità cotiloide, questa cavità, è larga cinquantaquattro millimetri (due pollici) inclinata obliquamente in basso, nel di dentro, e in avanti. La testa del femore dello stesso volume, che vi è incastrata forma una grande sporgenza rivestita dallo psoas iliaco, e sopra il lato interno della quale sono situati verticalmente

i vasi femorali. Questa testa trapassa all'esterno la cavità in cui essa è fissata dalla sua capsula, e agli attacchi tendinosi dei muscoli rotatori. 4.° Al di dentro, il ligamento interarticolare, lungo due centimetri, e fissato direttamente alla sommità corrispondente della testa, e della cavità, forma il maggiore ostacolo. In ragione della sua obliquità in basso, e al di dentro, che corrisponde a quella della cavità, trovasi più prossimo della metà al contorno interno, e inferiore della testa, e del guancialetto cotiloideo; quindi nella manovra operatoria è in questo senso, che è più facile di farne la sezione per lussare la testa dell'osso; e per conseguenza, siccome nei diversi processi si attacca l'articolazione ora da una parte, ora da un'altra, è nonostante vantaggioso il riconoscere, che i più favorevoli per la lussazione della testa dell'osso, sono quelli in cui il bordo articolare è in primo luogo attaccato in basso, e al di dentro, il ligamento interarticolare, la coscia portata nell'abduzione, rotandosi sopra la testa dell'osso, e venendo ad offrirsi da se medesimo alla punta del coltello. Se al contrario si attacca l'articolazione al di fuori, la coscia dev'esser portata nell'adduzione; il ligamento interarticolare è rilassato, e non fa per se medesimo verun'ostacolo, ma è spesso difficile di poter lussare la testa dell'osso assai completamente per giungervi. 5.° Al di sotto della testa femorale il collo chirurgico, lungo quattro centimetri (un pollice, e mezzo) e inclinato in basso, e al di fuori, facilita la disarticolazione, e il passaggio del coltello dall'una all'altra faccia; ma giunto alla sua base, il coltello è arrestato in addietro dalla sporgenza dei trocanteri, e dai forti tendini, che vi si attaccano, se non si conoscono bene in precedenza la direzione, e la sporgenza delle sue apofisi. Il gran trocantere situato nella posizione naturale dell'osso, a un centimetro solamente al disotto del bordo esterno della testa del femore, ne è alla distanza di tre centimetri, e forma in addietro, e al di fuori del collo una sporgenza di due centimetri, e mezzo riempita nella fossa digitale dai tendini rotatori. Il piccolo trocantere situato in addietro, e al di dentro a sei centimetri (due pollici, e tre linee) al di sotto del contorno interno della testa, forma in un'altezza di due centimetri una sporgenza sopra il corpo dell'osso di un centimetro, e mezzo. 6.° Finalmente quanto alle parti molli in avanti: la loro grossezza nel davanti dell'articolazione non è, che di due in tre centimetri, secondo la grossezza del pannicolo adiposo; essa è di almeno sei centimetri (due pollici) al di fuori, ed anche un poco più forte in addietro, e al di dentro.

La disarticolazione cosso-femorale si opera mediante i tre metodi, a lembi, circolare, e ovolare, comprendendo ciascuno di essi differenti processi.

Metodo a lembi.

Questo metodo è il più antico, e quello per conseguenza che è stato praticato un numero maggiore di volte.

1.° Processi a un solo lembo. *Processo di Lalouette, lembo interno, e anteriore* (tav. 87, fig. 1 e 2). Disteso il malato sopra il lato sano, collocato sopra l'arteria un torcolare, come dice Thérould, o meglio come si fa presentemente compressa dal pollice di un ajuto; finalmente sostenuta la gamba da un altro ajuto, e impugnata la coscia dalla mano sinistra dell'operatore situato al di fuori; con un lungo coltello dritto praticare un'incisione semicircolare, che dalla parte esterna, e superiore del gran trocantere discenda in addietro verso la tuberosità dell'ischio, e penetri di primo colpo fino all'articolazione. Inclinare allora il membro al di dentro, aprire la capsula colla punta del coltello, lussare la testa femorale, tagliare il ligamento interarticolare, terminare di divider la capsula, e contornando l'osso al di dentro, terminare tagliando un vasto lembo interno, e anteriore di una lunghezza proporzionata al volume del membro, ma che non deve aver meno di sette dita transverse.

Processo del sig. Plantade, lembo anteriore. Immaginato nel 1805, ecco in che consiste: fare due incisioni verticali, esterna, ed interna, che si riuniscono inferiormente in avanti mediante una incisione transversale: dissecato, e rialzato il lembo, aprire l'articolazione in avanti, e terminare con un corto lembo posteriore tagliato quadratamente.

Processo di Kest (*vasto lembo interno, e piccolo lembo esterno*). In questo processo punto di partenza di quello del sig. Manec, un coltello a doppio tagliente viene affondato dall'avanti in addietro nel di dentro, e nella maggior prossimità dell'articolazione; poi viene staccato un vasto lembo interno; l'articolazione aperta nel di dentro, e lussato l'osso, tornar fuori tagliando un corto lembo esterno.

Processo del sig. Manec (*gran lembo interno, e anteriore, e piccolo lembo esterno, e posteriore*). Posta la gamba nell'estensione, pungere colla punta del coltello nel mezzo dello spazio, che separa la spina iliaca dal gran trocantere, dirigere la lama dall'alto in basso, e dal di fuori al di dentro lungo la faccia anteriore, ed interna del collo articolare, in maniera da tornar fuori più basso al di dentro, nel davanti della tuberosità sciatica, e discendere col coltello per tagliare un largo lembo semilunare anteriore, ed un poco interno. Questo lembo è immantinente rialzato da un ajuto, che lo prende in maniera da comprimere il tronco femorale, a meno che il chirurgo non preferisca d'immediatamente allacciarlo. Per il secondo tempo dividere con una incisione semicircolare le parti molli esterne, e posteriori, poi disarticolare, e terminare tagliando le carni in addietro. Il sig. *Robert* preferisce di aprire in primo luogo l'articolazione, e il sig. *Lenoir* di cominciare da una sezione semicircolare in addietro, terminando colla disarticolazione.

Processo del sig. Ashmead. È presso a poco il medesimo del precedente, tagliando solamente i lembi dalla superficie verso la profondità. Incisa primieramente la pelle, l'autore la disseca, e la rialza in avanti per procedere, avanti la sezione dei muscoli, all'allacciatura preventiva dell'arteria femorale.

Processo di Delpech (*lembo interno:* tav. 90, fig. 1). Cominciando da una incisione per procedere all'allacciatura dell'arteria femorale sopra l'arcata pubiana, perforare con un coltello stretto a un solo tagliente, diretto dall'avanti in addietro sopra il bordo interno dell'articolazione, ed obliquamente in basso verso il bordo esterno,

in maniera da tagliare un vasto lembo semilunare; fare scostare questo lembo, e riportare il coltello alla sua base per prolungarne gli angoli in avanti, e in addietro: portare la coscia nell' abduzione, aprire la capsula, tagliare il ligamento interarticolare, e lussare la testa dell' osso, ricondurre la coscia alla sua direzione naturale, e mediante una incisione semicircolare esterna, e posteriore, al di sopra del gran trocantere, riunire i due angoli del lembo interno. Siccome la sezione esterna presenta un taglio obliquo molto allungato, l' autore prescrive, per non aver in questo senso troppi tegumenti, d' inciderli dapprincipio un poco più alto, ed i muscoli glutei un poco più basso.

2.° Processi a due lembi. *Processo del sig. Larrey* (*lembi interno, ed esterno*). Questo chirurgo è il primo, che abbia messo in pratica, ed altamente raccomandato, fino dal 1803, il precetto posto da Lefébure, e consegnato nella sua lettera a Louis nel 1760, di cominciare l' operazione dall' allacciatura preventiva dell'arteria femorale. Questa allacciatura essendo in primo luogo praticata, ed il chirurgo posto al di fuori del membro: 1.° insinuare la punta di un lungo coltello diritto a tre dita transverse al di sotto, ed un poco al di dentro della spina iliaca antero-superiore, in maniera da cadere nel davanti dell' articolazione; contornarla, poi, facendo spingere le carni in avanti, inclinare la punta del coltello in basso, ed in addentro, e farla strisciare sopra la faccia interna del collo per riuscire in dentro, ed in addietro nella scanalatura sotto-ischiatica, e tagliare allora un lembo interno lungo undici centimetri (quattro pollici): 2.° il lembo discostato al di dentro, dividere la capsula nella metà della sua circonferenza offrendo il coltello in traverso, un poco al di sotto del rovescio cotiloideo, come se si volesse tagliare sopra la testa del femore senza tentare di entrare nell'articolazione; portare la coscia nell' abduzione, incidere il ligamento interarticolare, lussare la testa dell' osso, passare il coltello sopra la sua faccia esterna, e posteriore, terminare la sezione della capsula, tagliare i tendini dei muscoli rotatori, e radendo la faccia esterna del femore, tagliare un lembo esterno della stessa lunghezza dell' interno.

Processo di Dupuytren (*lembi esterno, ed interno*). L' arteria femorale è compressa sul pube da un ajuto; il chirurgo è collocato nel di dentro del membro, e si servirà a preferenza della mano destra per il membro destro, e della mano sinistra per il membro sinistro: non ostante, se egli non è ambidestre, l'operazione è ancora praticabile colla mano destra sopra il lato sinistro. I tegumenti rispinti verso il bacino sopra la semicirconferenza anteriore, interna, e posteriore, colla coscia stesa, e leggermente scostata: 1.° praticare primieramente un' incisione cutanea semilunare a convessità inferiore, che cominci al di sotto della spina iliaca antero-superiore, discenda a undici centimetri (quattro pollici) sopra la faccia interna, e rimonti in addietro fino alla tuberosità dell' ischio; 2.° la pelle rialzata immediatamente da un ajuto, col coltello offerto a pieno tagliente incidere in un sol colpo la massa dei muscoli interni con un movimento di altalena in maniera da tagliare, premendo, e segando, da un angolo all'altro, ed in mezzo rimontando obliquamente verso l' articolazione. Il lembo dermo-muscolare discostato al di dentro, aprire l'articolazione, e terminare colla sezione del lembo esterno, come è stato detto precedentemente.

Processo del sig. Lisfranc (*lembi esterno, ed interno:* tav. 89, fig. 2). Il chirurgo è situato al di fuori del membro lungo la coscia per il lato sinistro, e lungo il tronco per il lato destro. Il malato, come in generale per tutti i processi, è disteso in supinazione, le tuberosità sciatiche oltrepassando un poco il piano sul quale riposa; un ajuto sostiene il membro disteso colla coscia leggermente piegata sopra il bacino. Essendo il tutto disposto: 1.° armato con un lungo coltello a due tagli a lama stretta, e forte, profondarlo dall' avanti in addietro, al di fuori del collo del femore, col suo tagliente inferiore rivolto nel prospetto della sommità del gran trocantere; contornare la sporgenza di questa apofisi, ed a misura che il coltello si affonda inclinare il manico in alto, e al di fuori per far riuscire la punta in addietro a un centimetro al di sotto della tuberosità sciatica, poi senza cangiare la direzione del coltello, costeggiare segando la faccia esterna del femore per una lunghezza di sei centimetri, rialzare il tagliente, e distaccare il lembo esterno. Essendo questo lembo rialzato, l' operatore va immediatamente alla ricerca delle arterie glutea, ed ischiatica per farne l' allacciatura. Meglio varrebbe a senso nostro adoperare il mezzo posto in uso dal sig. Baudens di obliterare preventivamente ciascun' orifizio di arteria con una pinzetta fissa, in maniera da non intralciar punto l' operazione. 2.° Per il lembo interno respingere colla mano sinistra le parti molli al di dentro, riportare la punta del coltello all' angolo di partenza, e dirigere il tagliente sopra la faccia anteriore, ed interna dell' articolazione inclinando il manico verso il ventre del malato, in maniera da riuscire all' angolo posteriore della prima ferita senza urtare le ossa del bacino; poi ricondurre il coltello perpendicolarmente, costeggiare il femore nel di dentro evitando il piccolo trocantere, far prendere, il più sollecitamente, che si possa, al di sotto del coltello l' arteria fra le carni da un ajuto, e terminare la sezione del lembo interno al livello dell' esterno. 3.° Resta ad effettuarsi la disarticolazione, che si opera come è stato detto nel processo del sig. Larrey.

Tale è il processo del sig. Lisfranc. A senso nostro essa non è praticabile, che da un operatore cotanto esercitato, ed anche qualunque siasi l' abilità dell' operatore, ogni uomo sensato riconoscerà, mediante le semplici nozioni anatomiche, la quasi impossibilità di tagliare il lembo esterno, poichè il coltello dritto dovendo entrare, e riuscire alle due estremità di un diametro, che è quasi antero-posteriore, il gran trocantere più al di fuori formando fra le due congiunzioni la sommità di un angolo, è come un punto di appoggio, sul quale bisogna che la lama altaleni per inclinarsi al di là più indietro, nel senso contrario della sua prima inclinazione in avanti. Invano l' autore prescrive per facilitare questa manovra di rispingere le carni al di fuori, per ricondurle avanti al coltello, perchè è inevitabile di punteggiare, e di frastagliare queste carni, la tensione delle quali impedisce l' andamento dell' istromento. Egli è per ovviare ad un inconveniente tanto grave, che abbiamo modificato questo processo (tav. 89). Nulla di più semplice, che d' inclinare immediatamente l' incisione esterna verso il gran

trocantere, e di fare altrettanto per il secondo lembo: in maniera da intercettare sopra la faccia esterna del femore, una linguetta triangolare, la di cui sottrazione non nuoce in nulla alla riunione. Questo processo modificato così ci sembra di un esecuzione tanto facile, quanto essa è difettosa procedendovi nell' altra maniera.

Processo di Béclard (*lembi anteriore, e posteriore:* tav. 89, fig. 1). Compressa l'arteria nella piegatura dell'inguine, mantenute le borse rialzate verso l'altro lato, distesa la coscia in una semi-abduzione, e situato il chirurgo nel lato esterno del membro, armato di un lungo coltello a un solo, o a due taglienti. 1.° Presentarlo orizzontalmente a ventisette millimetri al di sopra della sommità del gran trocantere, intaccare, radere la faccia anteriore del femore, ed inclinando il coltello un poco in basso, riuscire nel lato interno del membro al di sopra della tuberosità sciatica, con un movimento di pressione segando discendere per otto centimetri, (tre pollici) sopra la faccia anteriore dell'osso, e rivoltando il tagliente verso di se, distaccare il lembo anteriore; 2.° disarticolare per il lato interno come è stato detto di sopra; 3.° riportato il coltello sopra la faccia posteriore dell' osso discendere tagliando in questo senso un lembo della medesima lunghezza del primo.

Il processo del sig. Guthrie, a due lembi semilunari, non differisce da quello di Béclard, che per due circostanze: 1.° di cominciare dalla sezione isolata della pelle, e 2.° di tagliare i lembi un poco obliquamente, in maniera che di questi due lembi l'anteriore è un poco interno, e il posteriore un poco esterno.

Processo del sig. Baudens (*lembi anteriore, e posteriore:* tav. 91, fig. 8 e 9). Questo processo non differisce essenzialmente da quello di Béclard, che per la lunghezza di due lembi, l' anteriore essendo più del doppio del posteriore. L' esperienza ha insegnato all' autore, che il lembo anteriore si ritrae molto, e che essendo colla pressione ricondotta in avanti la natica sopra la grossa tuberosità sciatica, della branca interna del membro artificiale nella stazione, la cicatrice trovasi allora mediana; nel mentre che vi sarebbe una esuberanza di carni in addietro, ed in basso, se il lembo posteriore fosse tagliato più lungo. Quanto al processo per se medesimo; essendo il chirurgo situato al di fuori per il membro sinistro, e per maggior facilità al di dentro per il membro destro, quantunque la sezione possa farsi egualmente dall' altra parte; scostate le borse, e sollevate le carni in avanti colla mano destra; la punzione si fa come nel processo di Béclard, solamente il lembo è prolungato più basso, e tagliato quadratamente: essendo in seguito aperta l' articolazione, e lussata dalla sua parte interna, il chirurgo discende fino alla faccia posteriore dell' osso fino al piccolo trocantere, ed abbatte egualmente ad angolo retto il lembo posteriore.

Metodo circolare.

Processo di Abernethy (tav. 90, fig. 2). Non dobbiamo, che sommariamente rammentare questo processo, che è sufficientemente descritto nella spiegazione della tavola, che lo rappresenta. Terminata l' operazione l' autore procede alla riunione dall' avanti in addietro.

Processo del sig. Græfe. Si deve considerare in qualche modo come personale all' autore un processo, che egli pratica col suo largo coltello concavo operando dal basso in alto, dalla superficie verso la profondità, in maniera da scavare un cono vuoto il più regolare, che sia possibile. In oltre il sig. Græfe, per facilitare la disarticolazione, consiglia d' incidere il guancialetto cotiloideo sopra la smangiatura; precauzione inutile, come fa osservare il sig. Velpeau, se si abbia cura d' incidere completamente di primo colpo la capsula articolare sopra la semicirconferenza anteriore-interna.

Metodo misto.

Processo del sig. Larrey (tav. 87, fig. 3). Noi chiamiamo col nome di metodo misto questo processo, che si compone di una incisione circolare della pelle con sezione dei muscoli in due lembi laterali. Situato nel di dentro della coscia, il chirurgo comincia con una incisione verticale sopra il tragitto dei vasi, per allacciare l'arteria sopra un corpo estraneo, e fa in seguito rialzare il pacchetto vascolare, siccome è dimostrato nella figura. In un secondo tempo la pelle è tagliata circolarmente al livello dell' angolo inferiore della ferita, e dell' allacciatura, in maniera da confondere le due incisioni; poi rialzando la pelle, si procede al taglio dei lembi, l' interno in primo luogo, che è seguito dalla disarticolazione, dopo la quale si taglia il lembo esterno rientrando nella prima incisione longitudinale.

Metodo ovolare.

Questo metodo non è stato ancora applicato, che un piccolo numero di volte sopra il malato, e per nostro sentimento a torto, essendo facilissima la di lui esecuzione, ed il suo resultato de' più favorevoli per la facilità di ottenere una riunione lineare.

Processo del sig. Cornuau (tav. 88). Il malato è disteso sopra il fianco sano, il bacino portato all' estremità del letto; il chirurgo è situato in addietro; la compressione dell'arteria femorale è esercitata sopra il pube da un ajuto. 1.° Il membro sostenuto da un altro ajuto nella estensione con una leggera adduzione, riconoscere con tre dita della mano sinistra, la sommità del gran trocantere, poi con un coltello dritto, partendo da ventisette millimetri (un pollice) al di sopra di questa apofisi praticare una prima incisione, che discenda obliquamente sopra la faccia anteriore della coscia fino all' angolo retto, che risulterebbe dal riscontro del piano verticale della spina antero-superiore con il piano orizzontale della tuberosità sciatica. Questa prima incisione, la di cui lunghezza nell'uomo è di circa due decimetri (sette pollici) interessa colla pelle gli attacchi dei naticali, ed i muscoli anteriore della coscia. 2.° Abbassare in addietro una seconda incisione obliqua della medesima lunghezza, formante colla prima un angolo acuto, e che si estenda in basso, e in addietro fino al bordo inferiore del gran naticale. 3.° L' articolazione trovandosi messa allo scoperto nella sua semicirconferenza anteriore, esterna,

e posteriore, incidere circolarmente la capsula in questo senso, lussare la testa femorale al di fuori, e tagliare il ligamento interarticolare; portare il coltello al di dentro per dividere la capsula da questo lato, poi, dacchè il coltello è sufficientemente disceso, far prendere da un ajuto l'arteria femorale mediatamente nel mezzo delle carni; finalmente prendendo la coscia colla mano sinistra, discendere col coltello sopra la faccia interna dell'osso fino al fondo dell'angolo delle due prime incisioni, e terminare in un sol colpo la sezione delle parti molli sopra la faccia esterna.

Modificazione del sig. Malgaigne. Tale quale l'abbiamo finora descritto, il processo del sig. Cornuau dà una ferita di una larghezza un poco troppo considerabile nel suo angolo superiore, e difficile a mantenersi riunita per mancanza di una sufficiente lunghezza di pelle. Per ovviare a questo inconveniente il sig. Malgaigne propone di cominciare la sezione con una incisione verticale, che da due centimetri al di sopra della sporgenza del gran trocantere, si continua fino a sette centimetri al di sotto. Dal mezzo, o dall'estremità inferiore di questa incisione, secondo l'estensione di pelle da conservare, fa partire in avanti, e in addietro, le due incisioni oblique, che formano la parte superiore dell'ovale; il resto dell'operazione si pratica, come lo ha indicato il sig. Cornuau. È il processo così modificato, che abbiamo rappresentato tav. 88, fig. 1 2 e 3.

Processo dei sigg. Belmas, e Scoutetten. Il malato, il chirurgo, e gli ajuti situati relativamente come per l'operazione precedente, intaccare colla punta del coltello al disopra del gran trocantere; poi abbassando il manico indietro, praticare una sezione ovolare, che discenda obliquamente sopra il contorno esterno, inscriva la curva posteriore sotto la piegatura della natica, e risalga egualmente in diagonale in avanti per terminare angolarmente al punto della partenza. In questa incisione il tagliente del coltello è inclinato al di dentro, poi in alto, e al di fuori, vale a dire sempre verso l'articolazione come centro, e di primo colpo le carni devono essere tagliate tanto profondamente, quanto è possibile, senza non ostante affondare il coltello abbastanza per allontanarsi dalla via, che deve percorrere l'incisione cutanea. Aperta la ferita, una seconda incisione circolare nell'articolazione termina di distaccare le carni, che non sarebbero state, che incompletamente divise; poi si procede alla disarticolazione.

Medicatura, e valore comparativo dei metodi, e dei processi di disarticolazione cosso-femorale.

Terminata l'operazione le arterie da allacciarsi sono, nel davanti, e al di dentro del femore, il tronco femorale al quale ordinariamente si aggiungono la femorale profonda, e alcune branche dell'otturatrice, e delle circonflesse; al di fuori, e in addietro, l'ischiatica, e alcune ramificazioni della naticale, e della pudenda interna. È raro, che sull'enorme superficie non si sia obbligati a praticare da otto a dieci, ed anche dodici allacciature. Quanto alla riunione per regola generale la linea ne deve essere declive per facilitare l'evacuazione dei liquidi; piuttosto un poco interna, che assolutamente inferiore, per diminuire il tragitto dei fili da allacciatura, che si riuniscono nell'angolo inferiore, ed un poco rimontata in avanti per allontanarsi dai punti di pressione dei fusti iliaco, ed ischiatico della coscia artificiale, che dovrà servire alla stazione: ciò che equivale a consigliare di preferenza la riunione obliqua dall'alto in basso, e dal di fuori al di dentro. Non ostante questo precetto si modifica secondo il processo di cui si è fatto uso. Il metodo ovolare si traduce naturalmente colla linea, che abbiamo indicata, il metodo circolare si presta indifferentemente a qualunque inclinazione voluta nella linea di riunione. Quanto al metodo a lembi si dipende maggiormente dalla linea di sezione. Il solo lembo interno, o anche anteriore permette la riunione obliqua; siccome risulta dal processo del sig. Baudens, il di cui lembo posteriore è cortissimo; ma due lembi eguali impongono quasi necessariamente per la riunione la loro linea intermedia, vale a dire, verticale per i lembi laterali, e transversa per i lembi anteriore, e posteriore: direzione la più sfavorevole perchè essa dispone alla formazione di gozzi nel lembo inferiore rialzato in forma di cucchiajo, e che gli angoli si ravvicinano ai punti, nei quali successivamente si porterà la pressione.

Determinata la linea di riunione sia per la scelta del chirurgo, sia per l'esigenza del processo, restano da adoperarsi i mezzi per mantenere il raffrontamento dei bordi della ferita. Dapprincipio non si faceva uso se non di striscioline agglutinative, ma in seguito si è creduto di costringere maggiormente al contatto i due bordi fissandogli per mezzo di suture; non ostante si comincia a riconoscervi qualche inconveniente. Se la sutura non interessa altro che la pelle, è insufficiente, e non può resistere al peso dei lembi; se essa racchiude una porzione di muscoli, ne determina la separazione, si scioglie, ed in tutti i casi aggiunge alla ferita una nuova causa d'irritazione. Il meglio sarebbe forse di combinare la sutura, e le striscioline agglutinative; nulladimeno la maggior parte dei chirurghi, si contentano di queste, a cagione dell'utilità, che offrono, potendosi tagliare isolatamente, di potere ogni giorno, se occorra, aumentare, o diminuire la pressione sopra una linea determinata.

Quanto alla scelta del metodo, e del processo, se in tesi generale si può dire, che nessuno di essi dev'essere nè adottato, nè rigettato esclusivamente, e che non ve ne è alcuno, che non possa corrispondere ad un caso speciale, circostanza tanto comune per la disarticolazione cosso-femorale, in cui non si opera che per impossibilità di operare più basso, vi sono non pertanto un gran numero di circostanze, nelle quali il chirurgo è libero di scegliere il modo operatorio. Ciò essendo, in teoria il miglior metodo è quello, che potesse fornire un'estensione di pelle sufficiente colla minor quantità possibile di carni, e permettesse in seguito la riunione obliqua, o in una qualunque direzione. Il metodo circolare è quello, che a prima giunta sembra adempir meglio queste condizioni; ma in realtà, perchè i tegumenti dopo la sezione rimontano, è raro, che coll'uno, o coll'altro dei processi circolari, la ferita sia sufficientemente ricoperta, e la disarticolazione nel fondo di un cono concavo è lenta, e difficoltosa; inconvenienti, che ristringono l'uso di questo metodo ai soli casi, ne' quali la disorganizzazione dei tegumenti si estende tanto alto nella circonferenza del membro da escludere qualunque altro processo. Il metodo

ovolare mediante il processo dei sigg. Cornuau, e Malgaigne, perchè non si prolunghi troppo in basso la sezione al di dentro, dà il più bel risultato sopra il cadavere; ma esso non ha ricevuto ancora la sanzione dell'esperienza. I metodi a lembi sono quelli, che sono stati sperimentati di più; ma questo vantaggio che dipende dall'antichità del loro uso, è di poca importanza per l'avvenire. Esaminati bene sono quelli, che offrono le superfici muscolari di sezione le più considerabili con linee di riunione più lunghe, ed a tre lati, ma questi inconvenienti sono contrabbilanciati da numerosi vantaggi; nell'esecuzione sono in generale i più pronti, e i più facili; e principalmente per le loro numerose combinazioni, offrono delle risorse per i casi i più varii, permettendo di tagliare dei lembi sopra le facce opposte a quelle, in cui i tegumenti non possono essere conservati. Quando si può scegliere per due lembi della medesima lunghezza i lembi laterali (Lisfranc) sono preferibili ai lembi antero-posteriori (Béclard); e meglio ancora vagliono per la riunione i metodi, in cui questi lembi sono obliqui, antero-interno, e postero-esterno, principalmente se i muscoli sono tagliati più in alto della pelle (Dupuytren). Finalmente i processi di Lalouette, e del sig. Baudens a un solo lembo, o presso a poco, anteriore, o antero-interno, danno un buonissimo resultato.

Finalmente resta la questione dell'allacciatura preventiva dell'arteria femorale. Questa allacciatura, raccomandata anticamente da Lefébure, A. Blandin, Brulatour, e più recentemente dai sigg. Larrey, Delpech, e Roux, vien rigettata siccome un'operazione innestata sopra un'altra da molti chirurghi, che si contentano di far comprimere sul pube, e nei processi che lo permettono, di fare stringere l'arteria fra le carni, dietro il coltello. Non si può stabilire verun precetto su questo proposito; tocca al chirurgo a consultarsi per sapere in ciaschedun caso fino a qual punto egli può contare sopra se medesimo, e sopra la sicurezza, e l'abilità degli ajuti, che lo circondano.

FINE DEL PRIMO VOLUME

INDICE DELLE MATERIE

CONTENUTE

NEL PRIMO VOLUME

DISCORSO PRELIMINARE.

Pag. 5 a 7.

Piano dell' anatomia, e della medicina operatoria. Anatomia chirurgica, 7. — Medicina operatoria, 8. — Iconografia operatoria, 9.

ANATOMIA CHIRURGICA.

Pag. 11 a 69.

ANATOMIA D' ISOLAMENTO INTERORGANICO.

INVOLUCRI INTERNI, 12.

INVOLUCRI INTERNI, O TEGUMENTARII, 12.

Considerazioni anatomiche, 12–18. = *Fossette, e cavità organiche speciali*. — Fossette, e cavità del tronco, della testa, del collo, del torace, e dell' abdome, 18–21. — *Fossette, e cavità delle membra*, 21–23. = Considerazioni fisiologiche, 23–24. = Considerazioni patologiche, 24–28.

ANATOMIA DI COMUNICAZIONE INTERORGANICA.

Distribuzione generale dei vasi, e dei nervi, 29–30. — Cavità toracica, 29. — Cavità abdomino-pelvica, 30. — Collo, e testa, 32. — Membra, 33.

ANATOMIA TOPOGRAFICA.

CRANIO. Regione frontale, 35. — Regione occipitale, region temporale, 35–36. — Region parietale, region mastoidea, 36. — *Considerazioni anatomiche sul cranio in generale*, 37. = Faccia. Region nasale, 37. — Region labiale, region mentoniera, 38. — Regione orbitale, 38. — Regione zigomatico-massillare, region geniana, 39. — Regione parotidea, e masseterina, regione auricolare, 39–40.

COLLO. Regione sopra-ioidea, 40. — Regione sotto-ioidea, regione succlavicolare, 41. — Regione cervicale posteriore, 42.

TORACE. Regione sternale, 43. — Regione diafragmatica, regione mammaria, 43. — Regione dorsale, region costale, 44.

ABDOME. Regione epigastrica, 45. — Regione ipocondriaca, regione ombilicale, regione ileo-costale, 45–46. — Region lombare, regione ipogastrica, 46–47. — Regione inguino-abdominale, 47.

BACINO. Regione pubica, 48. — Regione ano-perineale, 50. — Piega inguinale, regione sacro-coccigea, 52–53. — Regione naticale, 53.

SPALLA. Regione succlavia, 54. — Regione assillare, 55. — Regione scapulo-umerale, regione scapulare, 56.

MEMBRO TORACICO. Regione brachiale interna, e anteriore, regione brachiale esterna, e posteriore, regione della piegatura del cubito, 57. — Regione ulnare, regione antibrachiale anteriore, 58. — Regione antibrachiale esterna, regione antibrachiale posteriore, regione del pugno, regione palmare, 59. — Regione dorsale, 60.

MEMBRO ADDOMINALE. Regione inguino-femorale, 61. — Regione femorale anteriore, regione femorale posteriore, 61. — Region femorale interna, regione femorale esterna, 62. — Regione del ginocchio, regione poplitea, 63. — Regione della gamba anteriore esterna, regione della gamba posteriore, 64–65. — Regione della gamba interna, regione del collo del piede, 65–66. — Regione malleolare, 66–67. — Regione calcanea, 67. — Regione dorsale del piede, 68. Regione plantare, 68–69.

MEDICINA OPERATORIA.

PROLEGOMENI.

Pag. 71 a 78.

Considerazioni generali comuni a tutte le operazioni, 71–73. = Previsioni e cure che riguardano le operazioni, 73–78. = Classificazione delle operazioni, 78.

OPERAZIONI ELEMENTARI,

O

ELEMENTI COMUNI DELLE OPERAZIONI,

CHE SI PRATICANO PER TUTTO SENZA DISTINZIONE DI TESSUTI.

Pag. 79 a 125.

Sezioni, e teoria microscopica degli strumenti, che vi si adoperano, 79–80. — *Incisioni*, 80–90. — *Dissezioni*, 91–92. — *Punzioni*, 92–93. — *Divisione per strappamento*, 93–94. — *Allacciatura in massa*, 94–97. — *Cauterizzazione*, 97–103. — *Compressione*, 103. — *Estrazione, o ablazione*, 104. — *Riduzione*, 105. — *Riunione*, 106. — *Suture*, 106. — *Agglutinativi*, 109. — Mezzi propri a sopire la sensibilità, ed a diminuire il dolore, 110. = Emostatica chirurgica, 110–000. — Emorragia arteriosa, 111. — Emorragia venosa, 113. = *Mezzi, e processi emostatici preventivi*. Compressione delle arterie in generale, 113. — Compressione delle arterie in particolare, 115. — *Processi emostatici durante le operazioni*. Emorragia arteriosa, compressione, allacciatura instantanea, 118. — *Processi emostatici dopo le operazioni*: compressione, 118. — Allacciatura in generale; sue forme, suoi processi, e suoi istrumenti, 119–122. — Mezzi applicabili alle arterie di un mediocre, o di un piccolo volume, 122. — Emorragie capillari, e mezzi di rimediarvi, 124.

OPERAZIONI GENERALI,

CHE SI PRATICANO IN VICINANZA DI UNO O PIÙ ORGANI GENERALI ELEMENTARI, O TESSUTI.

Pag. 127.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SULL' EPIDERMIDE, E LA PELLE.

Pag. 127–130.

Escrescenze epidermiche. *Collo*. Escisione, cauterizzazione, estirpazione, 127. = *Durezza, e lupino; porro*. Allacciatura, strappamento, escisione, cauterizzazione, 128. — *Ascesso sotto-unguale, ipertrofia unguale*, 128. — Unghia incarnita. Raddirizzamento dell' unghia; processi di Desault, Richerand, e Dudon, 128. — Ristringimento dell' unghia; processi di Dionis, La Faye, Guillemeau, 129. — Strappamento dell' unghia; processi di F. da Acquapendente, Dupuytren, Larrey, Lisfranc, 129–130.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA LA PELLE, E SUE DIPENDENZE.

Pag. 130–148.

Operazioni, che si praticano sopra i denti. Ripulimento, 130. — Limatura, stritolamento della polpa del dente, 132. — Cauterizzazione, impiombatura, 132. — Ravvicinamento, e raddirizzamento

dei denti. 133. — Lussazione, 133. — Estrazione, 134–136. = Vaccinazione. Caratteri fisici del vaccino, esame microscopico, processi di conservazione, 137–138. — *Processi d' inoculazione*: frizioni, vescicatorio, incisione, puntura, 138–139. = Esutorii, e fonticoli. Vescicatorii, 140. — Cauterio, 141. — Moxa, 141. — Setone, 143. = Moschettature, e scarificazioni, 143. = Autoplastica chirurgica, 144. = Cicatrici viziose, e riunioni anormali, 147–148.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA I MUSCOLI, E SOPRA I TESSUTI FIBROSI.

Pag. 149–155.

Sezione del pellicciajo, 150. — Sezione dello sterno cleido-mastoideo, 150. — Sezione del tendine di Achille, 151. — Sezione dell' aponeurosi palmare, 152. — Sezione dell' aponeurosi plantare, 153. — Sezioni diverse di cicatrici dermo-muscolari, e tendinose, 153.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA IL SISTEMA NERVOSO, E SUE DIPENDENZE.

Pag. 154 a 157.

Punzioni cefalo-rachidiane. Punzione dell' idrocefalo, 155. — Punzione dell' idrorachia, 155.

Sezione dei nervi. Nervo frontale, nervo sotto-orbitale, nervo dentario inferiore, 155–156. — Nervo faciale, nervi delle membra, 157.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA I VASI.

Pag. 157 a 210.

Ventose semplici, 158. — Bdellometro, 159. — Sanguisughe, 159–60. Grandi ventose, 161–164. = Flebotomia, generalità, 164–166. — Cavata di sangue dal braccio, 167. — Cavata di sangue dal piede, cavata di sangue dal collo, 168. — Cavate di sangue speciali poco usitate, 169. = Arteriotomia, 169.

Transfusione del sangue, 170. = *Varici*: processi di compressione, 171–172. — Sutura, e suoi processi, 173. — Sezione, resezione, incisione, escisione, cauterizzazione, 173–174.

Allacciatura delle arterie, 175–202.

Generalità, 175–177. = *Arterie del membro abdominale*. Pedidia, 177. — Tibiale anteriore, 178. — Tibiale posteriore, 178–179. — Peronea 180. — Poplitea, 181–182. — Femorale, 183–184. — Glutea, 185. = *Arterie del membro toracico*. Radiale, 186. — Cubitale, 187. — Umerale, 188. — Ascellare, 189. — Succlavia, 192. = *Arterie della testa, e del collo*. Faciale, occipitale, 194. — Linguale, 194. — Carotide esterna, 195. — Carotide primitiva, 195. — Tronco brachio-cefalico, 197. = *Arterie del tronco*. Epigastrica, 198. — Iliaca esterna, 199. — Iliaca primitiva, 201. — Aorta addominale, 201.

Aneurismi, 203–210.

Aneurisma arterioso, 203–210. — Metodo antico, metodo di Anel, 204–205. — Topici, compressione mediata, 206. — Compressione immediata, 206. — Allacciatura temporanea, e permanente, 207–208. — Mezzi in saggio, 209–210.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO A TRAVERSO AI TESSUTI, O NEGLI SPAZI CELLULOSI INTERORGANICI.

Pag. 210–223.

Acupuntura, 211. — Elettro-puntura, elettro-magnetismo, 211. = Estrazione dei corpi estranei, 212–213. = Ascessi. Apertura degli ascessi in generale, 213. — Apertura degli ascessi profondi, 214. = Tumori. *Escrescenze cornee*. Allacciatura, escisione, estirpazione, 215–216. — *Escrescenze cutanee*. Allacciatura, escisione, estirpazione, 216. — *Cisti con prodotti liquidi*. Escisione, punzione, setone, 216. — *Tumori grassosi*. Allacciatura, estirpazione, 218. — *Tumori fibrosi*, 218. = Tumori invadenti. Vaccinazione, tatuaggio, compressione prolungata, incisione, e compressione, 218–219. — Setone, strangolamento per mezzo di spilli, allacciatura in massa, 220. — Sezione circolare, allacciatura delle arterie, 221. — Cauterizzazione, lacerazione, e strappamento, estirpazione, 222.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA LE OSSA, E LE ARTICOLAZIONI.

Pag. 223–258.

Operazioni sopra le articolazioni. Punzione delle idropisie articolari, 224. = *Corpi estranei articolari*: compressione, estrazione, 224. = *Anchilosi*: sua rottura, creazione di un' articolazione artificiale, 225. — Escisione dell' osso, 226.

Operazioni sopra le ossa. Istrumenti di divisione delle ossa, 226. — *Fratture, e lussazioni complicate*: processi, che vi si riferiscono, 227. — *Articolazioni contro natura*. Sfregamento, compressione, vescicatorio, resezione, setone, cauterizzazione, acupuntura, 227–228. — *Callo vizioso*. Estensione permanente, rottura, sezione, setone, 229. — *Esostosi*, 229. — *Cisti delle ossa*. Compressione, incisione, escisione, setone, 230. — *Necrosi*. Estrazione del sequestro, 230. — *Carie*. Cauterizzazione, 231. — Resezione, 232.

Trapanazione. Ossa del cranio, del tronco, e delle membra, 233–237.

Resezioni. Generalità, 237–239. — Apparecchi, e instrumenti, 239–240. = *Membro toracico*. Resezione dell' articolazione metacarpo-falangiana: della prima falange, 240. — Degli ossi metacarpiani, degli ossi del carpo, dell' articolazione del pugno, 241–242. — Del radio, 243. — Dell' articolazione del cubito, 244. — Dell' articolazione scapulo-umerale, 245. — Della clavicola, 247. — Dell' omoplata, 248. = *Membro abdominale*. Resezione del primo osso metatarsiano, 249. — Delle ossa del tarso, 249. — Dell' articolazione tibio-tarsiana, 250. — Del perone, 251. — Dell' articolazione femoro-tibiale, 252. — Dell' articolazione cosso-femorale, 253. — Resezione delle ossa del tronco, 254. — Del massillare superiore, 254. — Del massillare inferiore, 255. — Delle coste, dello sterno, delle apofisi spinose delle vertebre, 257–258.

OPERAZIONI, CHE SI PRATICANO SOPRA LA TOTALITA' DI UN MEMBRO, O SOPRA LE SUE FRAZIONI.

Pag. 258–309.

AMPUTAZIONI. *Storia, generalità*. Metodi operatorii: circolare, a lembi, ovolare: sezione delle ossa, 258–261.

Amputazioni nella continuità.

AMPUTAZIONI NELLA CONTINUITA' DEL MEMBRO TORACICO.

Amputazioni della mano. Delle falangi, 262. — Degli ossi metacarpiani: i quattro ultimi insieme; il primo, il quinto, e gl' intermedii isolatamente, 262–264. = *Amputazione dell' avantibraccio*, 264–266. = *Amputazione del braccio*, 266–268.

AMPUTAZIONI NELLA CONTINUITA' DEL MEMBRO ABDOMINALE.

Amputazioni del piede. Delle dita del piede, 269. — Delle ossa metatarsiane, 269. — Del metatarso in totalità, 270. — Ovolare dei metatarsiani, il primo, il quinto, e gl' intermedii, 271. — Della prima fila degli ossi del tarso, 271. = *Amputazione della gamba*. Sopra malleolare, 272. — Nel luogo di elezione, 273–278. — Al disopra del luogo di elezione, 278. = *Amputazione della coscia*, 278–281.

Amputazioni nella contiguità.

Storia, generalità, 282–285.

AMPUTAZIONE NELLA CONTIGUITA' DEL MEMBRO TORACICO.

Amputazioni nelle articolazioni interfalangiane, 285–286. — Amputazioni nelle articolazioni metacarpo-falangiane, 286–287. — Amputazione delle quattro ultime dita insieme, 287. — Amputazioni nelle articolazioni carpo-metacarpiane; il pollice, il dito minimo, i diti intermedii, le quattro ultime dita insieme, 287–290. — Amputazione nell' articolazione radio-carpiana, 290–292. — Amputazione nell' articolazione del cubito, 292–293. — Amputazione nell' articolazione scapulo-umerale, 293–297. — Amputazione della spalla, e del braccio, 297.

AMPUTAZIONI NELLA CONTIGUITA' DEL MEMBRO ADDOMINALE.

Amputazioni nelle articolazioni metatarso-falangiane, 297–298. — Amputazioni nelle articolazioni tarso-metatarsiane. Del primo osso metatarsiano, del secondo, dei due ossi metatarsiani, del metatarso in totalità, 298–300. — Amputazioni medio-tarsiane, 300–302. — Amputazioni nell' articolazione tibio-tarsiana, 302. — Amputazioni nell' articolazione femoro-tibiale, 302–304. — Amputazione nell' articolazione cosso-femorale, 304–309.

FINE DELL' INDICE DEL PRIMO VOLUME